RS720Q-E8-RS12

伺服器

使用手冊

給使用者的說明

版權說明

©ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved. 華碩電腦股份有限公司保留所有權利

本使用手冊包括但不限於其所包含的所有資訊皆受到著作權法之保護，未經華碩電腦股份有限公司（以下簡稱「華碩」）許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄、轉譯或為其他利用。

免責聲明

本使用手冊是以「現況」及「以目前明示的條件下」的狀態提供給您。在法律允許的範圍內，華碩就本使用手冊，不提供任何明示或默示的擔保及保證，包括但不限於商業適銷性、特定目的之適用性、未侵害任何他人權利及任何得使用本使用手冊或無法使用本使用手冊的保證，且華碩對因使用本使用手冊而獲取的結果或透過本使用手冊所獲得任何資訊之準確性或可靠性不提供擔保。

台端應自行承擔使用本使用手冊的所有風險。 台端明確了解並同意，華碩、華碩之授權人及其各該主管、董事、員工、代理人或關係企業皆無須為您因本使用手冊、或因使用本使用手冊、或因不可歸責於華碩的原因而無法使用本使用手冊或其任何部分而可能產生的衍生、附隨、直接、間接、特別、懲罰或任何其他損失（包括但不限於利益損失、業務中斷、資料遺失或其他金錢損失）負責，不論華碩是否被告知發生上開損失之可能性。

由於部分國家或地區可能不允許責任的全部免除或對前述損失的責任限制，所以前述限制或排除條款可能對您不適用。

台端知悉華碩有權隨時修改本使用手冊。本產品規格或驅動程式一經改變，本使用手冊將會隨之更新。本使用手冊更新的詳細說明請您造訪華碩的客戶服務網 http://support.asus.com，或是直接與華碩資訊產品技術支援專線 0800-093-456 聯絡。

於本使用手冊中提及之第三人產品名稱或內容，其所有權及智慧財產權皆為各別產品或內容所有人所有且受現行智慧財產權相關法令及國際條約之保護。

當下列兩種情況發生時，本產品將不再受到華碩之保固及服務：

（1）本產品曾經過非華碩授權之維修、規格更改、零件替換或其他未經過華碩授權的行為。

（2）本產品序號模糊不清或喪失。

產品名稱：華碩 RS720Q-E8-RS12 伺服器
手冊版本：V1.00 T9441
發表日期：2014 年 10 月

目錄

使用注意事項 viii
用電安全 ix
電磁安全 ix
靜電元件 ix
警告使用者 ix
REACH Information ix
關於本使用手冊 x
章節說明 x
提示符號 xi
哪裡可以找到更多的產品資訊 xi

第一章：系統導覽

1.1 產品包裝內容 1-2
1.2 序號貼紙 1-3
1.3 產品規格表 1-4
1.4 前端面板 1-7
1.5 後端面板 1-8
1.6 內部組件 1-11
1.7 LED 顯示燈號說明 1-12
1.7.1 前面板指示燈 1-12
1.7.2 網路埠指示燈 1-13
1.7.3 硬碟狀態指示燈 1-13

第二章：硬體安裝

2.1 移除伺服器節點 2-2
2.2 導風罩 2-3
2.3 中央處理器（CPU） 2-4
2.3.1 安裝中央處理器 2-5
2.3.2 安裝處理器散熱片 2-9
2.4 系統記憶體 2-10
2.4.1 概觀 2-10
2.4.2 記憶體設定 2-10
2.4.3 安裝記憶體模組 2-12
2.4.4 取出記憶體模組 2-12
2.5 安裝硬碟機 2-13
2.6 擴充插槽 2-15
2.6.1 PCI Express x24 插槽 (Gen 3 x24 link) 2-15

目錄

2.6.2 移除轉接卡 2-16
2.6.3 安裝擴充卡 2-17
2.6.4 設定擴展充卡 2-19
2.7 移除系統組件 2-20
2.7.1 系統風扇 2-20
2.7.2 電源供應器模組（選購） 2-22
2.7.3 安裝 M.2 擴充卡 2-23

第三章：進階安裝

3.1 免工具標準式滑軌套件 3-2

第四章：主機板資訊

4.1 主機板構造圖 4-2
4.2 跳線選擇區 4-5
4.3 元件與周邊裝置的連接 4-11
4.4 內部指示燈 4-17
4.5 Z10PH-D16 金手指 4-21

第五章：BIOS 程式設定

5.1 管理、更新您的 BIOS 程式 5-2
5.1.1 華碩 CrashFree BIOS 3 程式 5-2
5.1.2 使用華碩 EzFlash 更新程式 5-3
5.1.3 BUPDATER 工具程式 5-4
5.2 BIOS 程式設定 5-6
5.2.1 BIOS 程式選單介紹 5-7
5.2.2 功能表列說明 5-7
5.2.3 選單項目 5-8
5.2.4 子選單 5-8
5.2.5 操作功能鍵說明 5-8
5.2.6 一般說明 5-8
5.2.7 設定值 5-8
5.2.8 設定視窗 5-8
5.2.9 捲軸 5-8
5.3 主選單（Main） 5-9
5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx] 5-9
5.3.2 System Time [xx:xx:xx] 5-9
5.4 進階選單（Advanced menu） 5-10
5.4.1 ACPI 設定 5-11

目錄

5.4.2 Smart Setting（智慧設定）..... 5-11
5.4.3 NCT6779D Super IO 設定..... 5-12
5.4.4 內建 LAN I210 IO 設定..... 5-13
5.4.5 序列埠控制面板重新定向（Serial Port Console Redirection）. 5-14
5.4.6 APM 設定..... 5-17
5.4.7 PCI 子系統設定（PCI Subsystem Settings）..... 5-18
5.4.8 區域網路堆疊設定（Network Stack Configuration）..... 5-19
5.4.9 CSM 設定..... 5-20
5.4.10 可信任運算設定（Trusted Computing）..... 5-21
5.4.11 USB 設定（USB Configuration）..... 5-22
5.4.12 iSCSI 設定..... 5-23
5.5 IntelRCSetup 選單..... 5-24
5.5.1 處理器設定（CPU Configuration）..... 5-25
5.5.2 進階電源管理設定..... 5-27
5.5.3 常用的 RefCode 設定..... 5-28
5.5.4 QPI 設置..... 5-29
5.5.5 記憶體設定（Memory Configuration）..... 5-30
5.5.6 IIO 設置..... 5-33
5.5.7 PCH 設定..... 5-34
5.5.8 Miscellaneous Configuration（平台其他設定）..... 5-37
5.5.9 Server ME 設定..... 5-37
5.5.10 Runtime Error Logging Support（Runtime 錯誤記錄支援）... 5-37
5.6 伺服器管理選單（Server Mgmt menu）..... 5-38
5.7 事件記錄選單（Event Logs menu）..... 5-43
5.7.1 變更 Smbios 事件記錄設定..... 5-43
5.7.2 檢視 Smbios 事件記錄（View Smbios Event Log）..... 5-44
5.8 監控選單（Monitor menu）..... 5-45
5.9 安全性選單（Security menu）..... 5-46
5.10 開機選單（Boot menu）..... 5-49
5.11 工具選單（Tool menu）..... 5-50
5.12 離開 BIOS 程式（Exit）..... 5-51

第六章：磁碟陣列設定

6.1 RAID 功能設定..... 6-2
6.1.1 RAID 功能說明..... 6-2
6.1.2 安裝硬碟機..... 6-3
6.1.3 在 BIOS 程式中設定 RAID..... 6-3

目錄

6.1.4 RAID 設定程式 6-3
6.2 LSI Software RAID 設定程式 6-4
6.2.1 建立 RAID 設定 6-5
6.2.2 新增或檢視一個 RAID 設定 6-11
6.2.3 將虛擬磁碟初始化 6-12
6.2.4 重新建立損壞的硬碟 6-16
6.2.5 檢查硬碟資料的一致性 6-18
6.2.6 刪除一個 RAID 設定 6-21
6.2.7 從 RAID 設定中選擇開機磁碟 6-22
6.2.8 開啟 WriteCache 6-23
6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式 6-24
6.3.1 建立 RAID 設定 6-25
6.3.2 刪除 RAID 磁區 6-27
6.3.3 重新設定硬碟為非陣列硬碟 6-28
6.3.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程式 6-29
6.3.5 重建 RAID 設定 6-29
6.3.6 在 BIOS 程式中設定開機陣列 6-31
6.4 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式（Windows） 6-32
6.4.1 建立 RAID 設定 6-33
6.4.2 變更 Volume 類型 6-35
6.4.3 刪除 Volume 6-36
6.4.4 Preferences（偏好設定） 6-37

第七章：安裝驅動程式

7.1 安裝 RAID 驅動程序 7-2
7.1.1 創建一張 RAID 驅動程序軟盤 7-2
7.1.2 安裝 RAID 驅動程式 7-3
7.2 安裝應用程式與工具程式 7-13
7.3 使用驅動及公用程式 DVD 光碟 7-13
7.3.1 驅動程式主選單 7-14
7.3.2 工具軟體選單 7-14
7.3.3 製作驅動程式磁片選單 7-15
7.3.4 使用手冊選單 7-15
7.3.5 聯絡資訊 7-16
7.4 安裝 Intel 晶片組裝置軟體程式 7-17
7.5 安裝 Intel® Gigabit 網路驅動程式 7-19

7.6 安裝顯示驅動程式 7-22
7.7 安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 4.0 程式..... 7-24

附錄

Z10PH-D16 架構圖.....A-2
華碩的聯絡資訊.....A-3

使用注意事項

操作伺服器之前請務必詳閱以下注意事項，避免因人為的疏失造成系統損傷甚至人體本身的安全。

請勿使用非本產品配備的電源線，由於電路設計之不同，將有可能造成內部零件的損壞。

- 使用前，請檢查每一條連接線是否都已經依照使用手冊指示連接妥當，以及電源線是否有任何破損，或是連接不正確的情形發生。如有任何破損情形，請儘速與您的授權經銷商聯絡，更換良好的線路。
- 伺服器安放的位置請遠離灰塵過多，溫度過高，太陽直射的地方。
- 保持機器在乾燥的環境下使用，雨水、溼氣、液體等含有礦物質將會腐蝕電子線路。
- 使用伺服器時，務必保持周遭散熱空間，以利散熱。
- 使用前，請檢查各項周邊設備是否都已經連接妥當再開機。
- 避免邊吃東西邊使用伺服器，以免污染機件造成故障。
- 請避免讓紙張碎片、螺絲及線頭等小東西靠近伺服器之連接器、插槽、孔位等處，避免短路及接觸不良等情況發生。
- 請勿將任何物品塞入伺服器機件內，以避免引起機件短路，或是電路損毀。
- 伺服器開機一段時間之後，散熱片及部份IC表面可能會發熱、發燙，請勿用手觸摸，並請檢查系統是否散熱不良。
- 在安裝或是移除周邊產品時請先關閉電源。
- 在更換熱插拔式連接器的零件（如：Power Supply unit、HDD、DC Fan等）之前，需先將產品的電源移除。
- 電源供應器若壞掉，切勿自行修理，請交由授權經銷商處理。
- 請不要試圖拆開機器內部，非專業人員自行拆開機器將會造成機器故障問題。
- 伺服器的機殼、鐵片大部分都經過防割傷處理，但是您仍必須注意避免被某些細部鐵片尖端及邊緣割傷，拆裝機殼時最好能夠戴上手套。
- 當你有一陣子不使用伺服器時，休假或是颱風天，請關閉電源之後將電源線拔掉。
- 本產品建議之環境操作溫度為 35℃。
- 警告：本電池如果更換不正確會有爆炸的危險，請依照製造商說明處理用過的電池。

用電安全

電磁安全

- 拆裝任何元件或是搬移伺服器之前，請先確定與其連接的所有電源都已經拔掉。
- 拆裝任何元件上連接的訊號線之前，請先拔掉連接的電源線，或是先安裝訊號線之後再安裝電源線。
- 使用一隻手拆裝訊號線，以避免接觸到兩個不同電位表面造成不當的電流突波衝擊產生。
- 伺服器電源線請勿與其他事物機器共用同一個插座，儘量不要使用延長線，最好能夠連接一台不斷電系統 UPS。

靜電元件

處理器、記憶體、主機板、介面卡、磁碟機、硬碟機等設備，是由許多精密的積體電路與其它元件所構成，這些積體電路很容易因為遭受靜電的影響而損壞。因此，在拆裝任何元件之前，請先做好以下的準備：

- 如果您有靜電環等防靜電設備，請先戴上。
- 假如您所處的環境並沒有防靜電地板，開始拆裝伺服器之前，請您先將身體可能帶的靜電消除。
- 在尚未準備安裝前，請勿將元件由防靜電袋中取出。
- 將元件由防靜電袋中取出時，請先將它與伺服器金屬平面部份碰觸，釋放靜電。
- 拿持元件時儘可能不觸碰電路板，及有金屬接線的部份。
- 請勿用手指接觸伺服器之連接器、IC 腳位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暫時置放元件時請放置在防靜電墊或是防靜電袋上，再度拿起時請將它與伺服器金屬平面部份碰觸。

本系統是以具備接地線之三孔電源線插座而設計，請務必將電源線連接到牆上的三孔電源插座上，以避免突衝電流造成伺服器系統損害情形發生。

警告使用者

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

REACH Information

注意：謹遵守 REACH(Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) 管理規範，我們會將產品中的化學物質公告在華碩 REACH 網站，詳細請參考 http://csr.asus.com/english/REACH.htm。

關於本使用手冊

本使用手冊主要是針對有經驗且具有個人電腦硬體組裝知識的使用者所撰寫的。本手冊可以幫助您建立起最新、功能強大的華碩伺服器。手冊內容介紹本產品各部份元件的拆裝、設定，因此，部份元件可能是選購配備，並未包含在您的產品當中，假如您有需要選購該配備，請向本公司授權經銷商洽詢。

請勿將本主機板當作一般垃圾丟棄。本產品零組件設計為可回收利用。這個打叉的垃圾桶標誌表示本產品（電器與電子設備）不應視為一般垃圾丟棄，請依照您所在地區有關廢棄電子產品的處理方式處理。

請勿將內含汞的電池當作一般垃圾丟棄。這個打叉的垃圾桶標誌表示電池不應視為一般垃圾丟棄。

章節說明

本使用手冊的內容結構如下：

第一章：系統導覽

本章以清楚的圖示帶您認識華碩伺服器的功能及特色，包括系統的前、後面板以及內部功能的介紹。

第二章：硬體安裝

本章以逐步說明的方式，教您如何將系統所需的零組件正確地安裝至本伺服器裡頭。

第三章：進階安裝

本章提供您本伺服器的機架安裝及使用方法。

第四章：主機板資訊

本章提供您有關本伺服器內建主機板的相關資訊，包括主機板的構造圖、Jumper 設定以及連接埠位置等。

第五章：BIOS 程式設定

本章提供您本伺服器之 BIOS 的升級與管理及 BIOS 設定的相關訊息。

第六章：磁碟陣列設定

在本章節中我們將介紹有關磁碟陣列的設定與說明。

第七章：安裝驅動程式

本章節將提供您相關驅動程式的安裝與說明。

提示符號

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：

警告：提醒您在進行某一項工作時要注意您本身的安全。

小心：提醒您在進行某一項工作時要注意勿傷害到主機板元件。不當的動作可能會對產品造成損害。

注意：重點提示，重要的注意事項。您必須遵照使用手冊所描述之方式完成一項或多項軟硬體的安裝或設定。

說明：小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。提供有助於完成某項工作的訣竅和其他額外的資訊。

哪裡可以找到更多的產品資訊

您可以經由下面所提供的兩個管道來獲得您所使用的華碩產品資訊以及軟硬體的升級資訊等。

1. 華碩網站

您可以到 http://tw.asus.com 華碩電腦全球資訊網，來取得所有關於華碩軟硬體產品的各項資訊。

2. 其他文件

在您的產品包裝盒中除了本手冊所列舉的標準配件之外，也有可能會夾帶有其他的文件，譬如經銷商所附的產品保證單據等。

第一章
系統導覽

1

本章介紹本伺服器的各項組成元件，其中包括系統的前、後面板，以及內部功能的總體介紹。

1.1 產品包裝內容

以下列出本伺服器包裝內的組件。

標準元件

機種型號	RS720Q-E8-RS12
機殼	華碩 2U 機架式機殼
主機板	華碩 Z10PH-D16 伺服器主機板
硬體組件	2 x 電源供應器* 4 x PCIe 轉接卡（RE8LE16R-R12D） 2 x 前置 I/O 面板（LED 面板，FPB-R21A） 2 x 電源供應器分配面板（PDB-R21D） 1 x 電源連接面板 (PSB-R21A) 1 x 背板（BP12LX-R21A） 1 x 中置面板（MP8LX-R21A-M/E8） 4 x 系統風扇（80mm x 38mm） 12 x 可熱抽換 3.5 吋硬碟抽取架*
配件	1 x 華碩 RS720Q-E8-RS12 驅動與公用程式光碟片（包含使用手冊） 1 x ASWM Enterprise 軟體光碟片 1 x ASMB8-iKVM 驅動與公用程式光碟片 8 x CPU 散熱片* 螺絲一包 2 x AC（交流）電源線 1 x 標準式機架安裝套件

* 依照所在地區而有所不同。

若以上列出的任何一項配件有損壞或是短缺的情形，請儘速與您的經銷商連絡。

1.2 序號貼紙

在您打電話尋求華碩客服中心的協助之前，請先注意產品上的 14 碼序號編號，如 xxS0xxxxxxxxxx。請參考以下的圖示範例所示。

當核對正確的序號編號之後，華碩客服中心的人員就能提供快速的檢視並針對您的問題提供滿意的協助。

1.3 產品規格表

華碩 RS720Q-E8-RS12 為 2U 伺服器，內裝華碩 Z10PH-D16 伺服器主機板，支援 Intel® LGA2011-3 之 Xeon® E5-2600 v3 系列中央處理器，並包含最新內建於主機板上的晶片組所提供的相關技術。

機種型號		華碩 RS720Q-E8-RS12
支援處理器 / 系統匯流排		1 x Socket LGA2011-3 Intel® Xeon® E5-2600 v3 系列家族處理器
核心邏輯		Intel® C610 PCH
華碩獨家功能	風扇速度控制	✓
	ASWM Enterprise	✓
記憶體	總插槽數	每個節點 16 個（每個 CPU 4 通道， 每個 CPU 8 DIMMs）
	擴充容量	每個節點最大可擴充達 513GB
	記憶體類型	DDR4 2133/1866/1600/1333* RDIMM/LR-DIMM/NVDIMM 2133MT/s@1DPC only
	記憶體容量	4GB、8GB、16GB、32GB** (RDIMM) 32GB、64GB** (LRDIMM)
擴充插槽	總 PCI / PCI-E 插槽數	每個節點 2 個
	插槽類型	1 x PCI-E x16（Gen3 x16 link），LP，HL 1 x PCI-E x8（Gen3 x8 link），專利***
儲存裝置	SATA 控制器	每個節點： Intel® C610 6 x SATA 6Gb/s 埠 或 5 x SATA 6Gb/s 埠 + 1 x M.2 插槽 Intel® RSTe（僅支援 Windows®；支援軟體 RAID 0、1、10 與 5） LSI MegaRAID 驅動程式，支援軟體 RAID 0、1 與 10 設定（支援 Windows® 與 Linux）
	SAS 升級	選購套件： 華碩 PIKE 3008 8 埠 SAS 12G RAID 卡 華碩 PIKE 3108 8 埠 SAS 12G HW RAID 卡

* 請上網至 tw.asus.com 以取得更多關於處理器的支援列表。

** 請參閱華碩伺服器 AVL 以查詢更多更新資訊。

***支援以下的華碩擴充卡套件（選購）

PEM-FDR（56Gb/s FDR InfiniBand 擴充卡）

PEB-10G/57840-2S（雙埠 10 Gigabit/s 乙太網路卡）

PEB-10G/57811-1S（單埠 10 Gigabit/s 乙太網路卡）

（下一頁繼續）

機種型號		華碩 RS720Q-E8-RS12
硬碟插槽	I = 內建 A 或 S 為可熱抽換	12 x 熱抽換 3.5 吋硬碟插槽（每個節點 3 組可熱抽換 3.5 吋硬碟插槽）
網路功能	網路	每個節點： 2 x Intel® I210AT 1 x 管理網路埠
顯示晶片	VGA	Aspeed AST2400 32MB
後側輸入/輸出埠	外部 USB 埠	2 x USB 3.0
	顯示器連接埠	1
	RJ-45 連接埠	2 x GbE 網路埠 1 x 管理網路埠
	80 LED 連接埠	1
管理解決方案	軟體	ASWM Enterprise
	外部遠端遙控管理硬體	內建 ASMB8-iKVM，支援 KVM-over-IP 功能
支援作業系統		Windows® Server 2012 R2 Windows® Server 2012 RedHat® Enterprise SuSE® Linux Enterprise Server CentOS VMware Citrix XenServer Ubuntu 13 * 支援版本若有變動，恕不另行通知，請參考華碩官網 tw.asus.com 的最新更新資訊

（下一頁繼續）

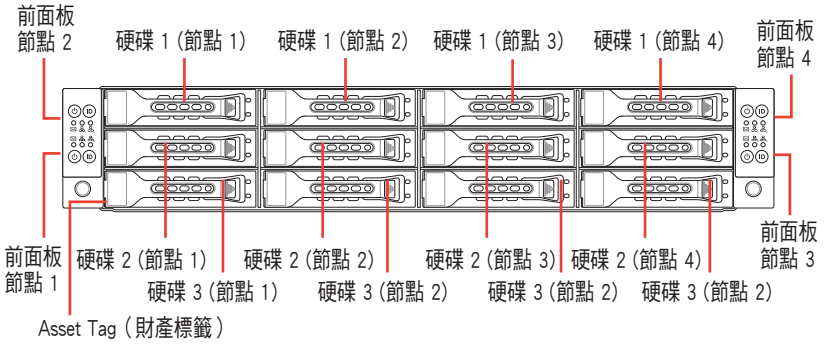
機種型號	華碩 RS720Q-E8-RS12
安裝認證標準	BSMI、CE、C-TICK、FCC（Class A）
外觀尺寸	750mm x 444mm x 88mm（2U）
重量（不包含 CPU、記憶體與硬碟機）	30 公斤
電源供應器	1 + 1 備援式 80Plus Platinum 電源供應器 搭配種類： 1000 W：100-120Vac, 12-10A, 50-60Hz, Class 1 1200 W：100-140Vac, 12-10A, 50-60Hz, Class 1 1620W：180-240Vac, 10.5-8A, 50-60Hz, Class 1
環境條件	操作溫度：10℃ ~ 35℃ / 無運作下 未操作溫度：-40℃ ~ 70℃ 未操作濕度：20% ~ 90%（無結露）

* 列表規格若有變更，恕不另行通知。

1.4 前端面板

本伺服器前端面板提供了簡單的功能設計，包括 12 個 3.5 吋熱抽換 Serial ATA（SATA）/SAS 硬碟插槽，兩個 USB 3.0 連接埠、指示等與相關的按鈕，可以方便您隨時從前端瞭解系統的狀況。

關於前面板 LED 指示燈的介紹，請參考“前面板指示燈”一節的說明。

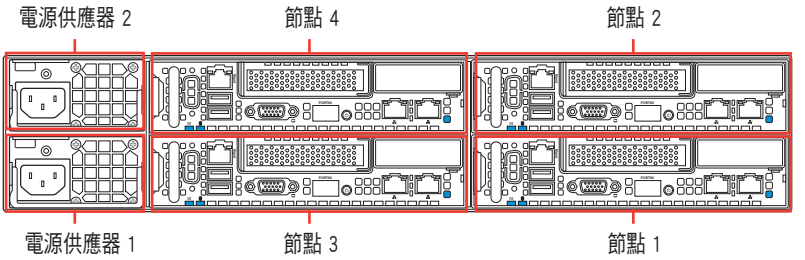


當要移除或更換系統內的元件時，請將系統電源關閉。

Asset tag（財產標籤）

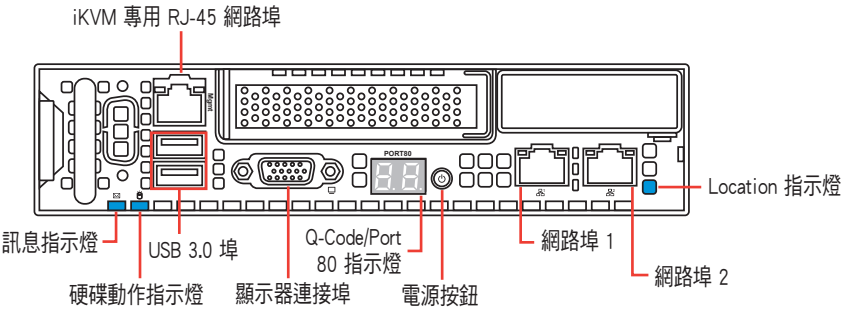
Asset tag（財產標籤）是一個既簡單又相當好用的裝置，設計位於伺服器前面板以提供您方便抽出使用。在此裝置上面提供一張紙，可以讓您寫下關於伺服器上的重要資訊。

1.5 後端面板



當僅安裝二個節點時，請安裝節點插槽編號 1 與 3 或編號 2 與 4。

RS720Q-E8-RS12



後端面板會因主機板的設計而提供 USB、VGA（顯示）與網路等連接埠，請依照主機板實際提供的為主。

1. **iKVM 專用 RJ-45 網路埠**：這個網路埠僅當啟用內建的 ASMB8 控制器時才有作用。
2. **USB 3.0 連接埠 1 與 2**：這兩組 4-pin 通用序列匯流排（USB）連接埠為提供 USB 3.0 裝置連接使用。
3. **顯示器連接埠**：這個連接埠為提供顯示器連接或相容的 VGA 輸出裝置連接使用。
4. **訊息指示燈**：請參考 1-12 頁以了解更多資訊。
5. **Location 指示燈**：請參考 1-12 頁以了解更多資訊。
6. **硬碟動作指示燈**：請參考 1-13 頁以了解更多資訊。
7. **電源按鈕含指示燈**：按下此按鈕可以將系統開/關機。

8. **RJ-45 網路埠（LAN）（1 和 2）**：此埠可透過網路集線器連接至區域網路（LAN），請參考網路連接埠指示燈表格的說明。

網路連接埠指示燈說明

Activity/Link 指示燈		速度指示燈	
狀態	描述	狀態	描述
熄滅	沒有連接	熄滅	連接速度 10Mbps
綠色	連接	橘色	連接速度 100Mbps
閃爍	數據傳輸中	綠色	連接速度 1Gbps

9. **Q-Code/Port 80 指示燈**：Q-Code 指示燈提供 2 位數顯示面板，顯示系統狀態，詳細資訊請參考以下的 Q-Code 表格。

Q-Code 列表

動作	相位	代碼	類型	說明
Normal boot	Security Phase	01	Progress	First post code(POWER_ON_POST_CODE)
		02	Progress	Load BSP microcode(MICROCODE_POST_CODE)
		03	Progress	Set cache as ram for PEI phase(CACHE_ENABLED_POST_CODE)
		06	Progress	CPU Early init.(CPU_EARLY_INIT_POST_CODE)
		04	Progress	initializes South bridge for PEI preparation
	PEI(Pre-EFI initialization) phase	10	Progress	PEI Core Entry
		15	Progress	NB initialize before installed memory
		19	Progress	SB initialize before installed memory
		78-00	Progress	Wait BMC ready(duration: 120 seconds).
		A1	MRC Progress	QPI initialization
		A3	MRC Progress	QPI initialization
		A7	MRC Progress	QPI initialization
		A8	MRC Progress	QPI initialization
		A9	MRC Progress	QPI initialization
		AA	MRC Progress	QPI initialization
		AB	MRC Progress	QPI initialization
		AC	MRC Progress	QPI initialization
		AD	MRC Progress	QPI initialization
		AE	MRC Progress	QPI initialization
		AF	MRC Progress	QPI initialization Complete
		2F	Progress	Memory Init.
		B0	MRC Progress	Memory Init.
		B1	MRC Progress	Memory Init.
		AF	MRC Progress	RC Reset if require
		B4	MRC Progress	Memory Init.
		B2	MRC Progress	Memory Init.
		B3	MRC Progress	Memory Init.
		B5	MRC Progress	Memory Init.
		B6	MRC Progress	Memory Init.
		B7	MRC Progress	Memory Init.
		B8	MRC Progress	Memory Init.
		B9	MRC Progress	Memory Init.
		BA	MRC Progress	Memory Init.
		BB	MRC Progress	Memory Init.
		BC	MRC Progress	Memory Init.
		BF	MRC Progress	Memory Init. Done
		5A	MRC Progress	Other config. After RC end
		31	Progress	Memory already installed.
		32	Progress	CPU Init.
		34	Progress	CPU Init.
		36	Progress	CPU Init.
		4F	Progress	DXE Initial Program Load(IPL)

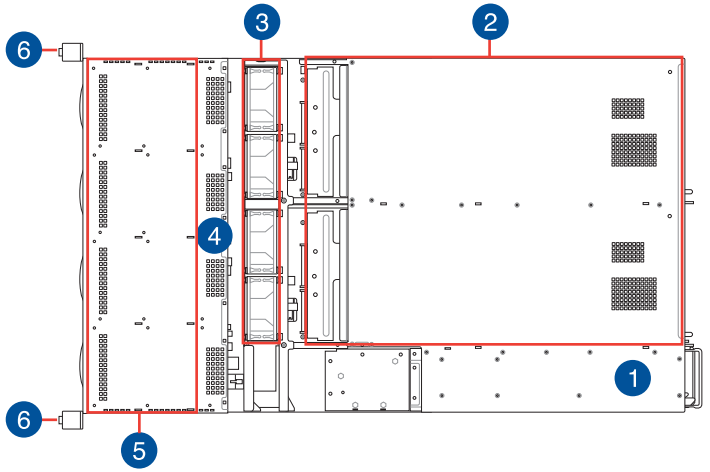
（下頁繼續）

Q-Code 列表

動作	相位	代碼	類型	說明
Normal boot	DXE(Driver Execution Environment) phase	60	Progress	DXE Core Started
		61	Progress	DXE NVRAM Init.
		62	Progress	SB run-time init.
		63	Progress	DXE CPU Init
		68	Progress	NB Init.
		69	Progress	NB Init.
		6A	Progress	NB Init.
		70	Progress	SB Init.
		71	Progress	SB Init.
		72	Progress	SB Init.
		78	Progress	ACPI Init.
		79	Progress	CSM Init.
	BDS(Boot Device Selection) phase	90	Progress	BDS started
		91	Progress	Connect device event
		92	Progress	PCI Bus Enumeration.
		93	Progress	PCI Bus Enumeration.
		94	Progress	PCI Bus Enumeration.
		95	Progress	PCI Bus Enumeration.
		96	Progress	PCI Bus Enumeration.
		97	Progress	Console outout connect event
		98	Progress	Console input connect event
		99	Progress	AMI Super IO start
		9A	Progress	AMI USB Driver Init.
		9B	Progress	AMI USB Driver Init.
		9C	Progress	AMI USB Driver Init.
		9D	Progress	AMI USB Driver Init.
		b2	Progress	Legacy Option ROM Init.
		b3	Progress	Reset system
		b4	Progress	USB hotplug
		b6	Progress	NVRAM clean up
		b7	Progress	NVRAM configuration reset
		A0	Progress	IDE, AHCI Init.
		A1	Progress	IDE, AHCI Init.
		A2	Progress	IDE, AHCI Init.
		A3	Progress	IDE, AHCI Init.
		A8	Progress	BIOS Setup Utility password verify
		A9	Progress	BIOS Setup Utility start
		AB	Progress	BIOS Setup Utility input wait
		AD	Progress	Ready to boot event
		AE	Progress	Legacy boot event
	Operating system phase	AA	Progress	APIC mode
		AC	Progress	PIC mode

1.6 內部組件

下圖即為本伺服器的標準內部組件：



1. 2 x 電源供應器含風扇
2. 華碩 Z10PH-D16 伺服器主機板
3. 系統風扇
4. SATA/SAS 背板（隱藏）
5. 熱抽換硬碟抽取架（SAS 與 SATA）
6. 前側 LED 面板

請確認導風罩固定位於記憶體模組插槽之間的間隙。

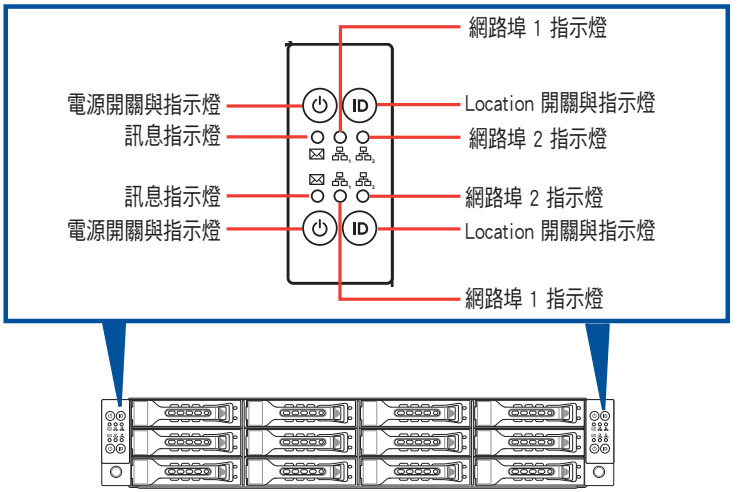
在您移除或更換系統組件前，請先將系統電源關閉，並拔除電源線。

本伺服器的設計並不包含軟碟機與光碟機裝置，若您需要使用軟碟機或光碟機來安裝驅動程式等軟體，請透過 USB 埠連接 USB 外接式軟碟機或光碟機使用。

*警告
不當移動內部組件可能會發生危險
請將手或身體其他部位與內部組件保持距離

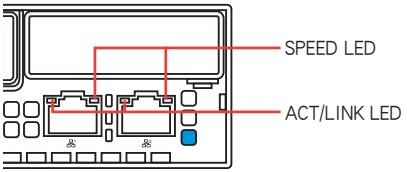
1.7 LED 顯示燈號說明

1.7.1 前面板指示燈



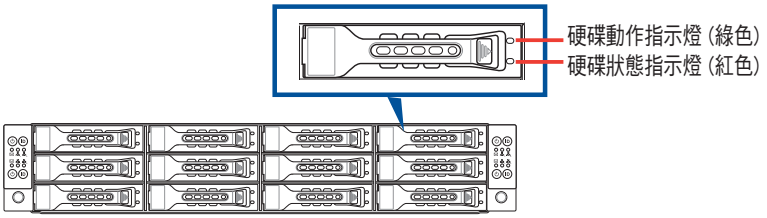
LED 燈號	圖示	顯示	說明
電源指示燈		亮燈	系統電源開啟
訊息指示燈		熄滅	系統正常；無其他事件
		亮燈	提醒某個硬體監控事件
網路指示燈		熄滅	無連接網路
		閃爍	正在存取資料
		亮燈	已連接網路
Location 指示燈	ID	亮燈	Location 按鈕已按下
		熄滅	狀態正常（再按一次則關閉）

1.7.2 網路埠指示燈



ACT/LINK 指示燈		SPEED 指示燈	
燈號狀態	說明	燈號狀態	說明
熄滅	未連接	熄滅	10 Mbps 連線
綠燈	已連接	橘燈	100 Mbps 連線
閃爍	正在存取資料	綠燈	1 Gbps 連線

1.7.3 硬碟狀態指示燈



SATAII/SAS 硬碟燈號說明		
硬碟動作指示燈（綠燈）	熄滅	找不到硬碟（或未裝硬碟）
	亮燈	硬碟已裝妥，無動作
	閃爍	1. 讀取/寫入資料至硬碟中 2. 指示位置（硬碟狀態指示燈閃爍）
硬碟狀態指示燈（紅燈）	熄滅	找不到硬碟（或未裝硬碟）
	亮燈	硬碟失效且必須立即更換
	閃爍	1. RAID 重建正在進行 2. 指示位置（硬碟動作指示燈閃爍）

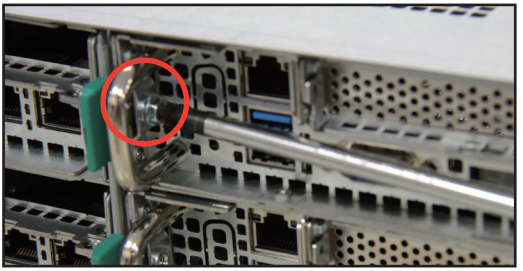
第二章
硬體安裝

2

本章節要告訴您如何安裝及移除本伺服器各個部分的組件，以及在安裝過程中，必須注意的事項。

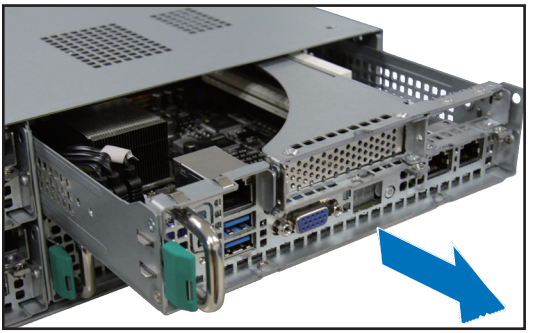
2.1 移除伺服器節點

1. 卸除固定在伺服器節點扣把旁的螺絲。



2. 握住伺服器節點，並如箭頭方向所示，壓住節點的固定扣把。

3. 然後朝外部抽離伺服器節點，以脫離伺服器機殼。



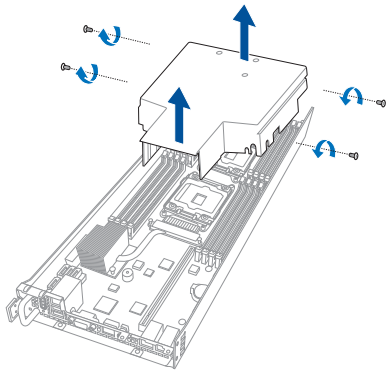
當僅安裝兩個節點時，請安裝至節點插槽編號 1 與 3 或編號 2 與 4。請參考 **1.5 後端面板**以了解相關說明。

2.2 導風罩

本伺服器系統提供主機板風扇導風罩以提供系統在運作時，有絕佳的處理器散熱效果。

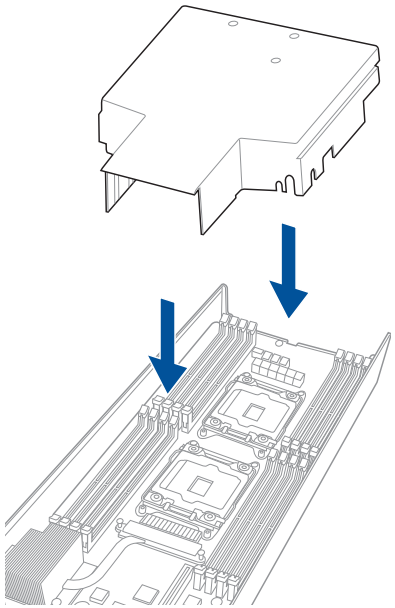
移除導風罩

提著導風罩的兩端往上，即可將導風罩從主機板上方取出。



安裝導風罩

請參考如右圖所示，將導風罩對準主機板上方的定位處往下置入，以進行裝入導風罩。



請確認導風罩與主機板定位吻合才能順利裝入。

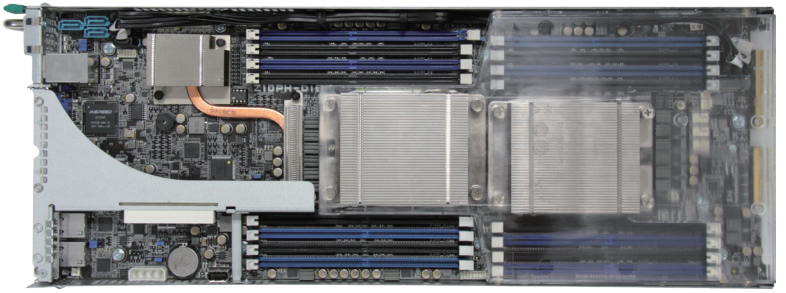
2.3 中央處理器（CPU）

本主機板具備兩個 LGA2011-3 處理器插槽，是專為 Intel® Xeon E5-2600 v3 系列處理器所設計。

在安裝處理器之前，請確認所有電源線已經移除。

- 在您購買主機板後，請確認兩個 LGA 插座上皆附有一個隨插即用的保護蓋，並且插座接點沒有彎曲變形。若是保護蓋已經毀損或是沒有保護蓋，或者是插座接點已經彎曲，請立即與您的經銷商連絡。
- 在安裝完主機板之後，請將隨插即用的保護蓋保留下來。只有在處理器插槽上附有 PnP（隨插即用）保護蓋的主機板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求。華碩電腦才能為您處理產品的維修與保固。
- 本保固不包括處理器插座遺失、錯誤的安裝或不正確的移除隨插即用保護蓋所造成的毀損。

在安裝處理器之前，請先移除已安裝在主機板上的散熱片。

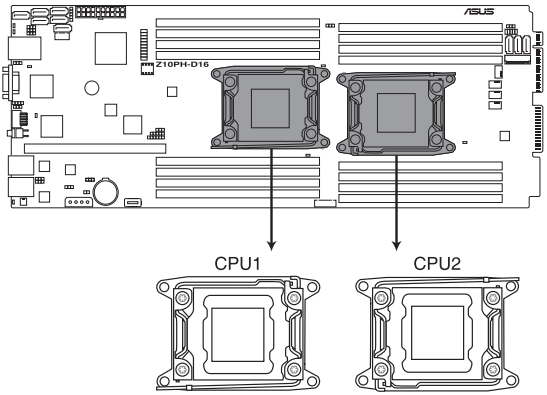


2.3.1 安裝中央處理器

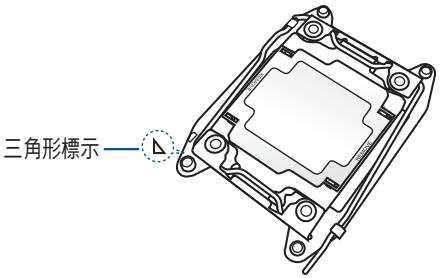
請依照以下步驟安裝處理器：

1. 找到位於主機板上的處理器插槽。

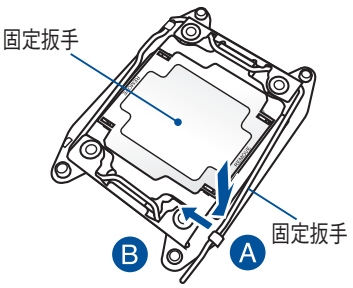
Z10PH-D16 CPU LGA2011-3 Socket



- 為避免損壞插槽排針，請勿在安裝 CPU 前移除隨插即用保護蓋。
- 在安裝處理器之前，請先將主機板上的處理器插槽面向您，並且確認上面的三角形標示位在左下角處。

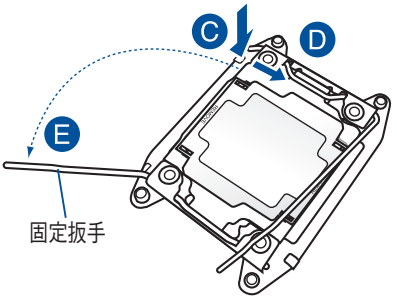


2. 使用姆指按下位於右側的固定扳手（A），並將其稍向左側推（B），直到扳手脫離固定扣。



請勿強行將固定扳手完全抬起。

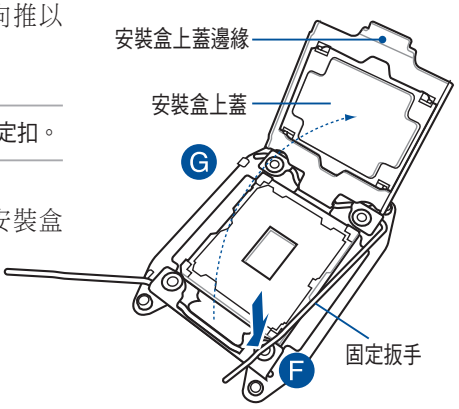
3. 用姆指按下左邊固定扳手（C），並將它移到右側（D）直到脫離固定扣。依箭頭方向輕輕抬起固定扳手（E）。



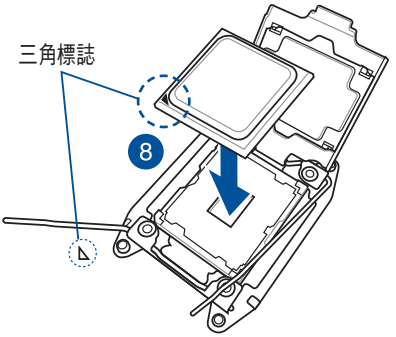
4. 將左側固定扳手往箭頭方向推以抬起安裝盒上蓋（F）。

請勿將固定扳手插入固定扣。

5. 拿住邊緣，然後輕輕拿起安裝盒上蓋（G）。



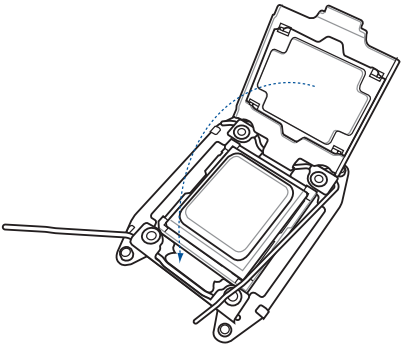
6. 拿起 CPU。
7. 將 CPU 對準插槽，確保 CPU 上的金三角標誌對準插槽上的上三角標誌。
8. 小心地將 CPU 放入插槽。



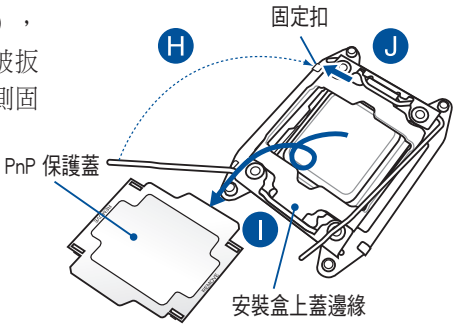
CPU 只能以單一方向正確地安裝到主機板上的插槽。切記請勿用力地將 CPU 以錯誤的方向安裝到插槽上，這麼做將可能導致 CPU 與插槽上的接腳損壞。

9. 輕輕蓋上安裝盒上蓋。

請勿強制蓋上安裝盒上蓋，這麼做可能損壞 CPU。



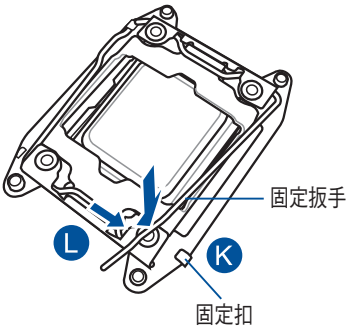
10. 推下左側固定扳手（H），確保安裝盒上蓋的邊緣被扳手固定（I）。然後將左側固定扳手插入固定扣下(J)。



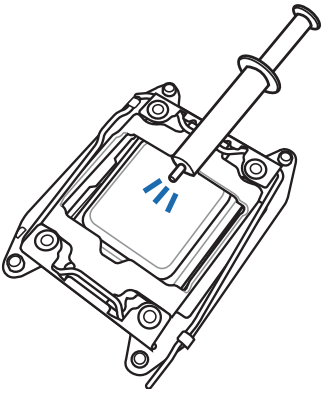
當左側固定扳手插入固定扣後從安裝盒上蓋取出隨插即用保護蓋。

請將 PnP（隨插即用）保護蓋保留下來。只有 LGA2011-3 插槽上附有隨插即用保護蓋的主機板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求，華碩電腦才能為您處理產品的維修與保固。

11. 推下右側固定扳手（K），然後將其插入固定扣下（L）。



12. 請均勻塗上少許的散熱膏於散熱片上的金屬銅片，或是處理器上方的金屬保護外殼。散熱器上面的散熱膏僅需塗上很薄的一層即可。



有些散熱器上的散熱片已有塗佈散熱膏，若使用的為該類散熱器，請略過本步驟。

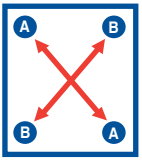
警告：若有誤食散熱膏或不慎將散熱膏觸及眼睛時，請立即就醫！

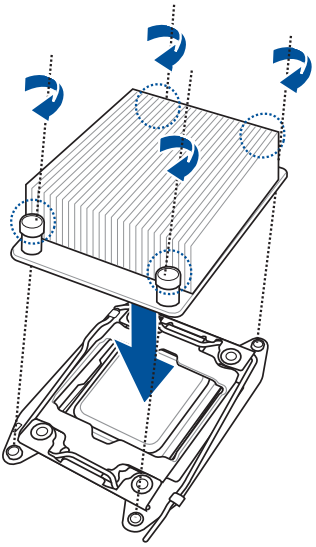
2.3.2 安裝處理器散熱片

請按照以下步驟安裝處理器散熱片：

1. 將散熱器放置在已安裝好的 CPU 上方，並確認主機板上的四個安裝孔位與散熱器的四個螺絲孔位位置相吻合。
2. 將散熱器上的四個螺絲，使用螺絲起子依對角的鎖定方式（下圖的 AA 與 BB）分別鎖上（先確定都有鎖入至定位，再一一鎖緊），使散熱器穩固定於主機板上。

以對角的方式將四顆螺絲分別鎖緊。





3. 再依照 2.2 **導風罩** 一節的說明，將導風罩裝回至機殼內。

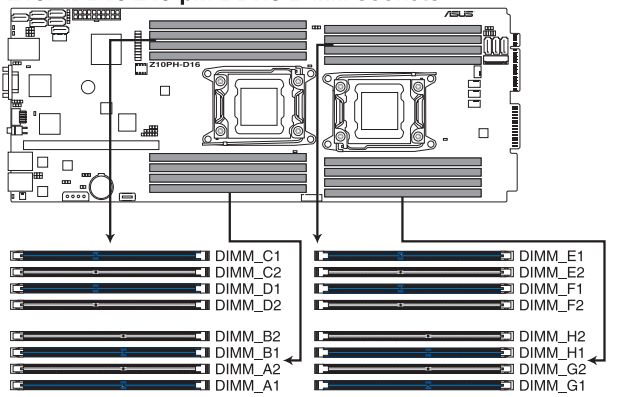
2.4 系統記憶體

2.4.1 概觀

本主機板配置有十六組 DDR3 DIMM（Double Data Rate 3，雙倍資料傳輸率）記憶體模組插槽。

下圖為 DDR3 DIMM 記憶體模組插槽在主機板上之位置。

Z10PH-D16 240-pin DDR3 DIMM sockets



2.4.2 記憶體設定

您可以任意選擇使用 4GB、8GB、16GB 與 32GB 的 R-DIMM 或 32GB 與 64GB 的 LR-DIMM 至本主機板的記憶體插槽上。

- 請參考華碩官網最新伺服器 AVL 列表。
- 若要安裝記憶體模組，請從 A1 和 B1 插槽開始安裝。
- 為達到最理想的相容性，請使用相同 CAS 延遲值的記憶體模組。建議您使用同一廠商所生產的相同容量型號之記憶體。

單顆 CPU 設定

單顆 CPU 設定下您可以參考以下記憶體建議設定。

單顆 CPU 設定（必須在 CPU 1 上）								
	DIMM							
	A2	A1	B2	B1	C2	C1	D2	D1
1 DIMM		✓						
1 DIMM				✓				
2 DIMM		✓		✓				
4 DIMM		✓		✓		✓		✓
8 DIMM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

兩顆 CPU 設定

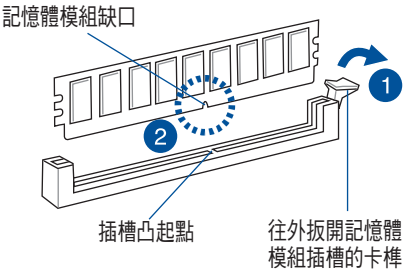
兩顆 CPU 設定下您可以參考以下記憶體建議設定。

兩顆 CPU 設定																
	DIMM (CPU1)								DIMM (CPU2)							
	A2	A1	B2	B1	C2	C1	D2	D1	E2	E1	F2	F1	G2	G1	H2	H1
2 DIMM		✓								✓						
4 DIMM		✓		✓						✓		✓				
8 DIMM		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
12 DIMM	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
16 DIMM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

2.4.3 安裝記憶體模組

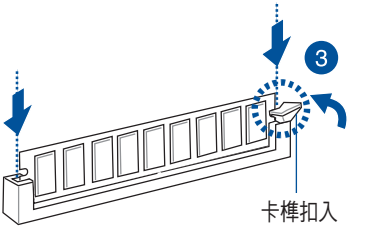
請依照下面步驟安裝記憶體模組：

1. 先將記憶體模組插槽固定卡榫扳開。
2. 將記憶體模組的金手指對齊記憶體模組插槽的溝槽，並且在方向上要注意金手指的缺口要對準插槽的凸起點。



記憶體插槽上的凹槽為設計僅一個方向供記憶體模組插入，請在裝入前，確定記憶體模組與記憶體插槽上的安裝方向是契合的。

3. 將記憶體模組插入插槽中，若無錯誤，插槽的卡榫會因記憶體模組置入而自動扣到記憶體模組的凹孔中。



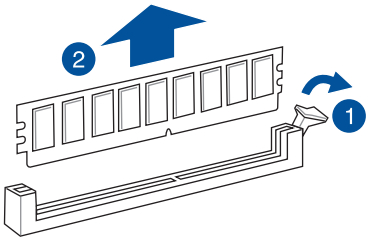
請將記憶體模組缺口對準插槽的凸起點並垂直插入，以免造成記憶體模組缺口損壞。

- 安裝二支或更多記憶體模組時，請參考主機板產品內附使用手冊上的相關說明。
- 請參閱華碩官網上關於合格記憶體廠商供應列表（QVL）的說明。

2.4.4 取出記憶體模組

請依照以下步驟取出記憶體模組：

1. 壓下記憶體模組插槽的固定卡榫以鬆開記憶體模組。
2. 再將記憶體模組由插槽中取出。



在壓下固定卡榫取出記憶體模組的同時，您可用手指頭輕輕地扶住記憶體模組，以免跳出而損及記憶體模組。

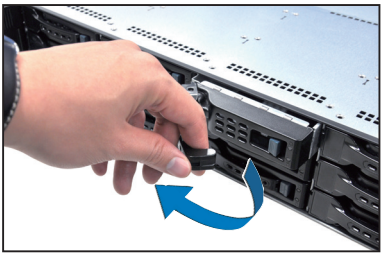
2.5 安裝硬碟機

本系統支援每個節點 3 個熱抽換 SATA/SAS 硬碟裝置（僅當安裝選購的華碩 PIKE SAS RAID 控制卡時可使用）或每個節點 3 個熱抽換 SATA 硬碟裝置。硬碟的安裝方式，是經由裝入連接在主機板 SATA/SAS 背板上的模組式硬碟擴充槽來使用。

請按照以下的步驟來安裝熱抽換 SATA/SAS 硬碟：

1. 請先將握把上的固定扣朝右方撥開，以便將硬碟槽握把鬆開。

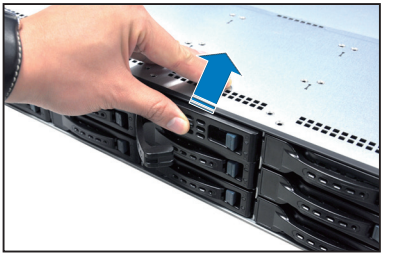
2. 將握把朝左扳開時，硬碟槽便會向外滑出，請順勢將硬碟擴充槽往主機的前方抽離。



3. 接著再將此硬碟槽從抽換槽中取出，每個槽一邊各具有三個螺絲鎖孔，請一邊各裝上兩個螺絲固定即可。

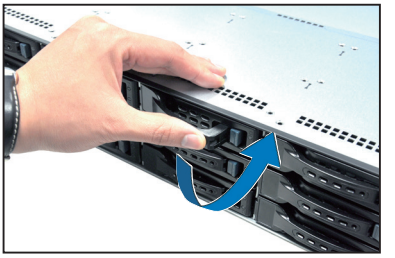
4. 接著以四顆螺絲，分別將硬碟機鎖緊（一邊鎖上兩個螺絲）固定在硬碟槽內。

5. 硬碟機安裝完畢後，請以手緊握握把，將硬碟槽輕推至機殼底部，直到硬碟槽的前端僅剩一小部份突出於外。



當置入後，硬碟槽上的 SATA/SAS 接頭會完全與背板上的接孔契合。

6. 最後請將板手輕輕地推回原位並輕扣固定，使硬碟槽能夠緊密地固定在機殼中。如果硬碟槽被正確地安裝，您將會看到硬碟槽外緣與機殼呈現切齊的狀況。
7. 若要安裝其他的 SATA/SAS 硬碟裝置，請重複前面的步驟 1~6。



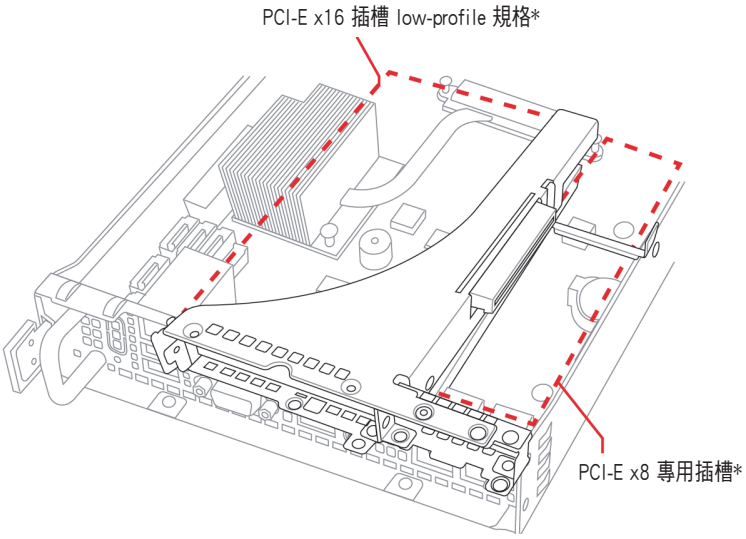
2.6 擴充插槽

在本節的內容中，將會介紹主機板上這些擴充插槽的相關資訊。

安裝/移除任何擴充卡之前，請暫時先將電腦的電源線拔除。如此可免除因電氣殘留於電腦中而發生的意外狀況。

2.6.1 PCI Express x24 插槽 (Gen 3 x24 link)

內建的 PCI Express x24 插槽（Gen 3 x 24 link）支援 x24 link 至 Intel® Xeon E5-2600 V3 系列處理器。安裝與主機板相符的轉接卡後，此插槽可提供安裝一組 PCI-E x16（Gen3 x16 link）和一組 PCI-E x8（Gen3 x8 link）擴充卡，而這些插槽可以支援伺服器等級的多種高效能擴充卡。



* 支援以下的華碩擴充卡：

PEM-FDR（56Gb/s FDR InfiniBand 擴充卡）

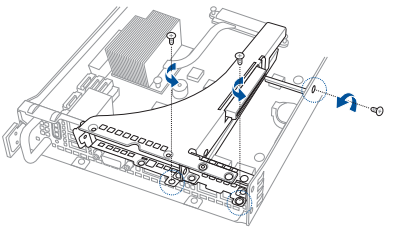
PEB-10G/57840-2S（雙埠 10 Gigabit/s 乙太網路卡）

PEB-10G/57811-1S （單埠 10 Gigabit/s 乙太網路卡）

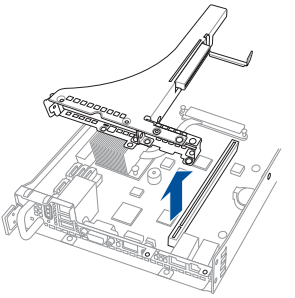
2.6.2 移除轉接卡

請依照以下步驟，移除轉接卡：

1. 找到安裝在主機板上 PCIE x24 插槽上已安裝的轉接卡，然後使用螺絲起子將固定轉接卡的 3 顆螺絲移除。



2. 使用雙手握住轉接卡的兩端，再將其從主機板的插槽中取出。



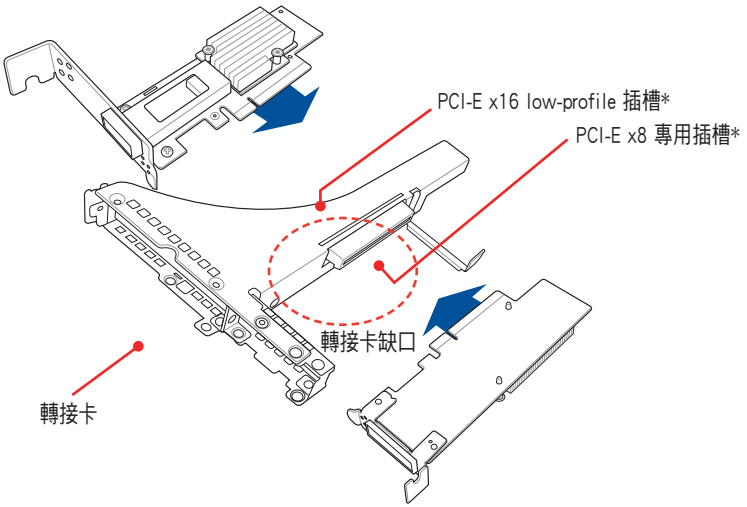
2.6.3 安裝擴充卡

在安裝擴充卡之前，請先詳讀該擴充卡的使用說明，並且要針對該卡作必要的硬體設定變更。

請依照下列步驟安裝擴充卡：

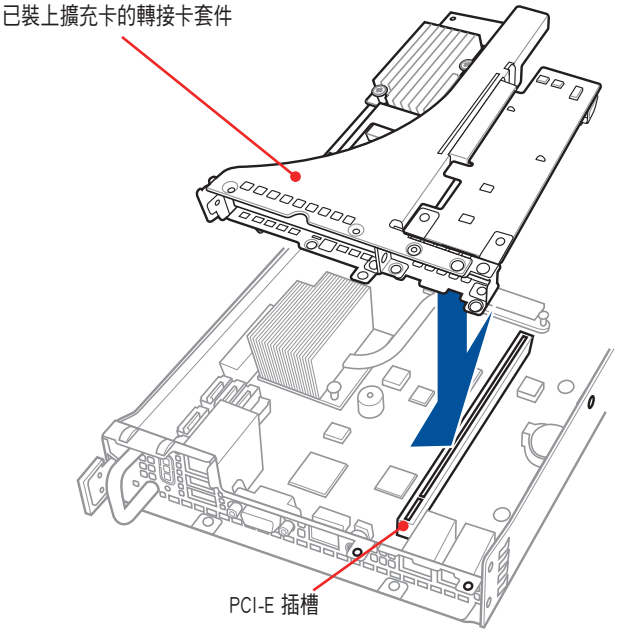
1. 準備好轉接卡和擴充卡。
2. 將擴充卡上的金手指對齊轉接卡上的 PCI-E 插槽，然後慢慢地插入槽中，並以目視的方法確認擴充卡上的金手指已完全沒入轉接卡中。

預設的轉接卡提供兩個 PCI-E 插槽，一個 PCI-E x8 插槽和一個 PCI-E x16 插槽，您可以將擴充卡安裝在任一 PCIE 插槽中，或同時插在兩個插槽中。



3. 將已安裝好擴充卡的轉接卡的金手指部分，對準主機板上的 PCI-E 插槽，然後慢慢地插入槽中，並確認金手指已完全沒入插槽裡。

擴充卡的方向是固定的，若從一面無法正常插入，請更換另一面。



2.6.4 設定擴展充卡

在安裝好擴展卡之後，接著還須通過軟件設置來調整該擴展卡的相關設置。

1. 啟動電腦，然後更改必要的 BIOS 程式設定。若需要的話，您也可以參閱第四章 BIOS 程式設定以獲得更多資訊。
2. 為加入的擴充卡指派一組尚未被系統使用到的 IRQ。

請參閱下表中所列出的標準中斷要求使用一覽表。

3. 為新的擴充卡安裝軟體驅動程式。

當您將 PCI 擴充卡插在可以共享的擴充插槽時，請注意該擴充卡的驅動程式是否支援 IRQ 分享或者該擴充卡並不需要指派 IRQ。否則會容易因 IRQ 指派不當生成衝突，導致系統不穩定且該擴充卡的功能也無法使用。請參看下頁的表格。

標準中斷指派分配

IRQ	優先權	指定功能
0	1	系統計時器
1	2	鍵盤控制器
2	-	可設定之岔斷控制卡
4*	12	通訊連接埠（COM 1）
5*	13	--
6	14	標準軟式磁碟機控制卡
7*	15	--
8	3	系統 CMOS/即時時鐘
9*	4	ACPI 省電模式運作
10*	5	預留給 PCI 裝置使用
11*	6	預留給 PCI 裝置使用
12*	7	PS/2 相容滑鼠連接埠
13	8	數值資料處理器
14*	9	第一組 IDE 通道
15*	10	第二組 IDE 通道

*：這些通常是留給 PCI 介面卡使用。

2.7 移除系統組件

當您在安裝或移除系統裝置或是替換損壞的零組件時，或許需要移除先前所安裝的系統組件。而本章節的內容就是要告訴大家如何移除與重新安裝下列各項系統組件。

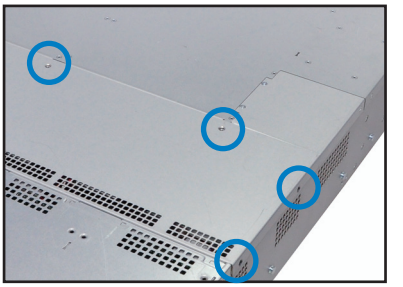
1. 系統風扇
2. 電源供應器模組（選購）
3. M.2 擴充卡

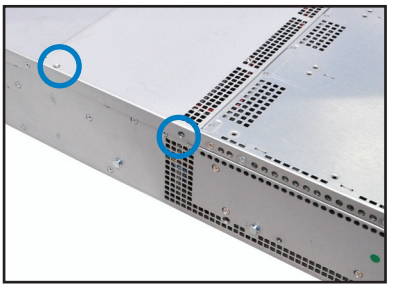
請在移除各項系統組件前，先確認已關閉系統電源。

2.7.1 系統風扇

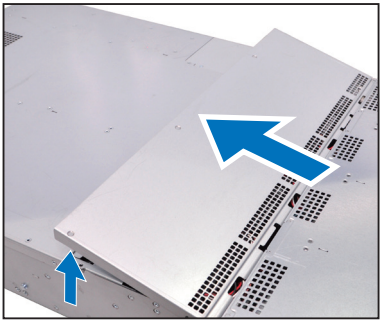
請依照以下的步驟，移除系統風扇：

1. 找到 6 顆固定機殼後半上蓋的螺絲，並將這些螺絲移除，位置如右圖所示。



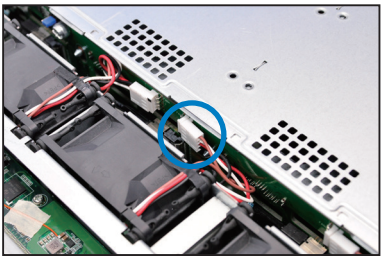


2. 將機殼後半上蓋向後推，然後就可以將後半上蓋從機殼上取出。

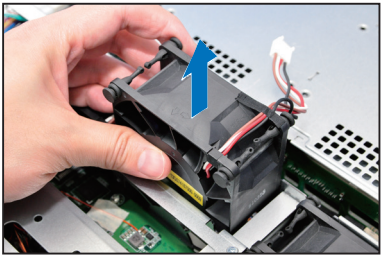


3. 準備好要更換的相同尺寸規格的風扇。

4. 將連接在背板上的系統風扇電源線全部拔除。



5. 直接用手將風扇向上取出。
6. 重覆步驟 4 至 5，即可移除其他系統風扇。

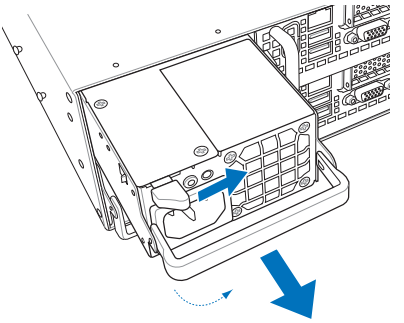


7. 然後將新的風扇，參考前面的步驟裝入機殼定位。

2.7.2 電源供應器模組（選購）

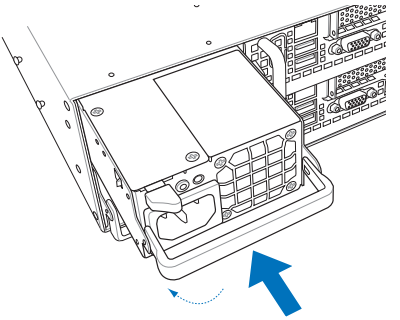
請依照以下的步驟，安裝第二顆電源供應器模組。

1. 朝機殼後方，將此電源供應器模組，從機殼中拉出。



請在安裝模組前，先行將表面的保護膠膜拆除。

2. 再置入這顆新的電源供應器，推入插槽時並確定固定閂有扣入機殼中，完成安裝。



- 若您安裝二個或更多節點，請安裝二組電源供應器。
- 系統會自動將二個電源供應器組合成為一個單一電源供應器，而組合後的輸出電源會因輸入電壓不同而有所不同，詳細請參考以下表格所列。

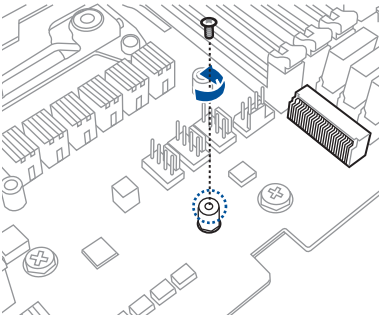
輸入電壓	每個電源供應器的最大輸出電源（瓦特）
100 - 120Vac, 12 - 10A, 50 - 60Hz	1000W
120 - 140Vac, 12 - 10A, 50 - 60Hz	1200W
180 - 240Vac, 10.5 - 8A, 50 - 60Hz	1620W

- 如要啟用熱抽換功能（備援模式），請保持總電源消耗在安裝於節點下的獨立電源供應器模組的最大電源輸出以下。
- 為了要有穩定的電源輸出，請使用本伺服器產品包裝內提供的電源線來連接伺服器。

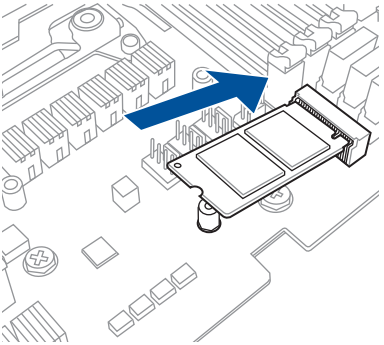
2.7.3 安裝 M.2 擴充卡

請依照以下的步驟，在主機板上安裝一張 M.2 擴充卡。

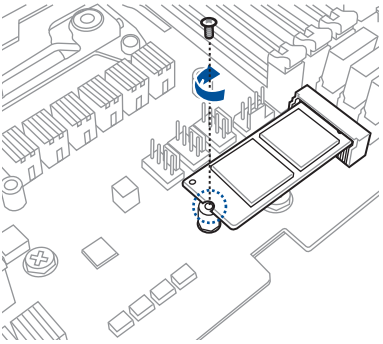
1. 找到主機板上的 M.2 插槽，然後將插槽旁固定 M.2 擴充卡用的螺絲移除。



2. 取出一張 M.2 擴充卡，並插入主機板上的 M.2 插槽。



3. 然後鎖上先前移除的螺絲，完成固定。



若您在一個節點裡安裝 M.2 擴充卡，其所對應的 HDD3 前面板節點將會失效。這時因為 M.2 插槽會佔用 HDD3 SATA 連接埠上的每個節點。請參考第 1-7 頁上每個節點的 HDD3 的位置。

第三章
進階安裝

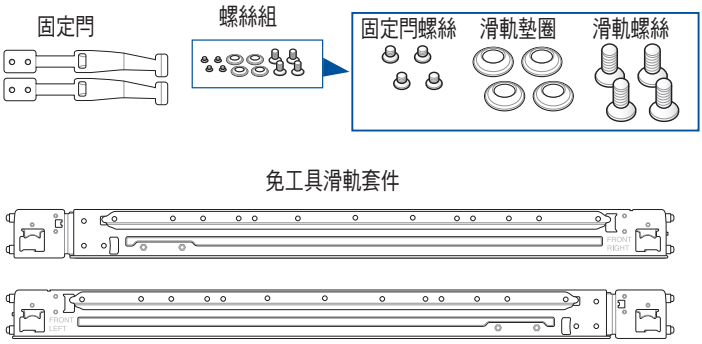
3

本章節要告訴您，如何使用滑軌套件將本伺服器安裝至機架中，以及在安裝過程中必需注意的事項。

3.1 免工具標準式滑軌套件

免工具的滑軌套件設計，提供您輕鬆將滑軌裝上機架並安裝伺服器至機架中，而無須使用任何工具。這個套件並提供金屬止擋，可以讓您在安裝伺服器時提供額外的支撐和穩定性。

免工具滑軌套件包含了以下組件：

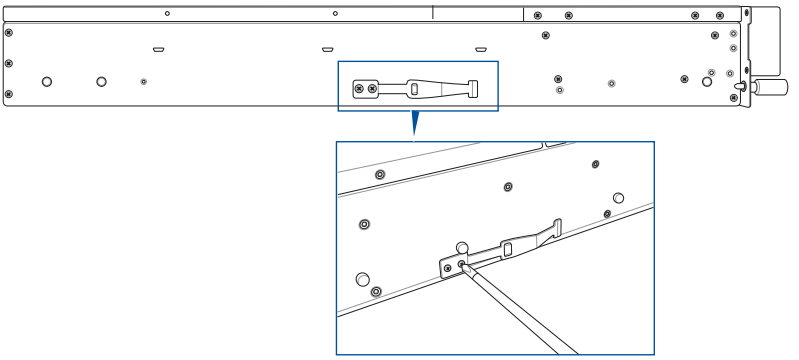


安裝免工具機架滑軌

請依照以下步驟，將免工具機架滑軌安裝至機架上：

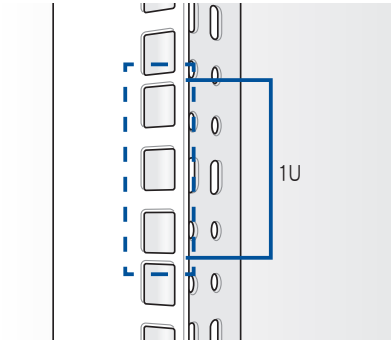
1. 找到如下圖所示位於伺服器上的位置，並於兩側裝上固定閂（一邊一個，並各鎖上二顆螺絲固定）。

螺絲孔安裝的位置可能會因您鎖使用的伺服器機型而有所不同，請參考伺服器使用手冊上的說明。



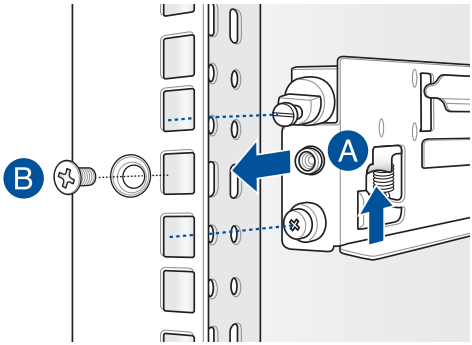
2. 選擇所需的空間和適當的機架滑軌（左和右）放在機架的相對位置上。

在這 1U 的空間裡面要有三個方形安裝孔與在上方與底部包含二個薄型的間隔，如下圖圈選處。



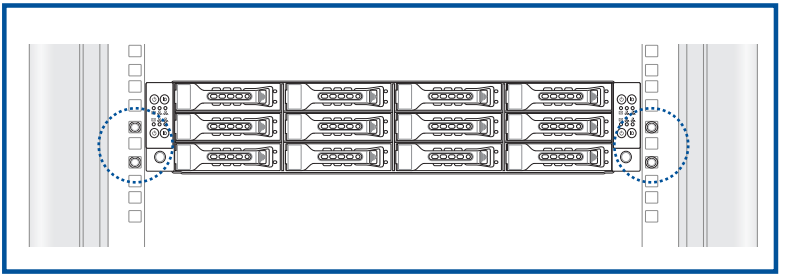
3. 使用包裝內附的螺絲將滑軌鐵件安裝至滑軌上。
4. 上推彈簧鎖（A），然後將螺栓插入已選定在機架上的方形安裝孔。
5. 上推滑軌另一端的彈簧鎖，然後插入已選定在機架上的方形安裝孔。如有必要，請將機架滑軌拉長以便於安裝。
6. （可選擇）可使用附件裡的滑軌螺絲以及滑軌墊圈（B），將滑軌前後端各鎖上兩顆套上此墊圈的螺絲以進行固定。
7. 接著請重複前面的步驟 3 至 6，安裝另一側的滑軌。

請確認安裝的機架滑軌（左、右）有平行一致，且安穩地固定在定位。



8. 抬起伺服器，並裝入機架滑軌。

- 請確認機架滑軌機櫃與機架裝配的位置是穩定的，且牢靠地站立在同一水平高度上。
- 強烈建議至少需要兩位身強體壯的人來執行這部份的安裝作業。
- 如有必要，建議使用適當的起重工具以輔助吊裝。



請確認伺服器兩側的結點（knots）有裝入機架滑軌的安裝孔裡。

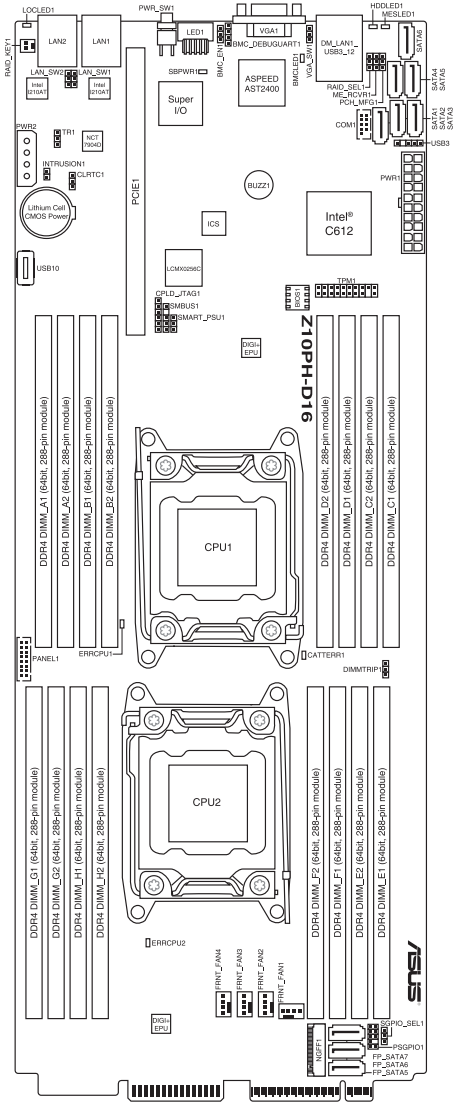
以上的圖示為僅供參考，安裝步驟則是相同的。

第四章
主機板資訊

4

本章提供有關本系統內建的華碩主機板的相關資訊。包括主機板的構造圖、Jumper 設定、及連接埠位置等。

4.1 主機板構造圖


LOCLED1
PWR_SW1
HDDLED1
MESLED1
RAID_KEY1
LAN2
LAN1
LED1
VGA1
DM_LAN1_
USB3_12
SATA6
BMC_DEBUGUART1
BMC_EN1
LAN_SW2
LAN_SW1
Intel 210AT
SBPWR1
Super I/O
ASPEED AST2400
BMCLED1
VGA_SW1
RAID_SEL1
ME_RCVR1
PCH_MFG1
SATA4
SATA5
SATA1
SATA2
SATA3
COM1
USB3
PWR2
TR1
NCT 7904D
INTRUSION1
CLRTC1
BUZZ1
PWR1
Lithium Cell CMOS Power
PCIE1
ICS
Intel® C612
USB10
LCMX02256C
TPM1
CPLD_JTAG1
BIOS1
SMBUS1
SMART_PSU1
DIGI+ EPU
Z10PH-D16
DDR4 DIMM_A1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_A2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_B1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_B2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_D2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_D1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_C2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_C1 (64bit, 288-pin module)
CPU1
PANEL1
ERRCPU1
CATTERR1
DIMMTRIP1
DDR4 DIMM_G1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_G2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_H1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_H2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_F2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_F1 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_E2 (64bit, 288-pin module)
DDR4 DIMM_E1 (64bit, 288-pin module)
CPU2
ERRCPU2
FRNT_FAN4
FRNT_FAN3
FRNT_FAN2
FRNT_FAN1
DIGI+ EPU
NGFF1
PSGPIO_SEL1
PSGPIO1
FP_SATA7
FP_SATA6
FP_SATA5
/sus

主機板的各項元件

開關與跳線選擇區	頁碼
1. Clear RTC RAM (CLRTC1)	4-5
2. VGA controller setting (3-pin VGA_SW1)	4-6
3. LAN controller setting (3-pin LAN_SW1, LAN_SW2)	4-6
4. RAID configuration utility selection (3-pin RAID_SEL1)	4-7
5. ME firmware force recovery setting (3-pin ME_RCVR1)	4-7
6. DDR4 thermal event setting (3-pin DIMMTRIP1)	4-8
7. Serial General Purpose Input/Output setting (3-pin SGPIO_SEL1)	4-8
8. BMC Setting (3-pin BMC_EN)	4-9
9. PMBus 1.2 PSU select jumper (3-pin SMART_PSU1)	4-9
10. Chassis Intrusion (2-pin INTRUSION1)	4-10

內部連接插座	頁碼
1. Serial ATA 6.0 Gb/s connectors (7-pin SATA1-6 [淺藍色])	4-11
2. USB connector (5-1 pin USB3; A-Type USB10)	4-12
3. Front fan connectors (4-pin FRNT_FAN1-4)	4-12
4. Thermal sensor cable connectors (3-pin TR1)	4-13
5. Trusted Platform Module connector (20-1 pin TPM1)	4-13
6. M.2 (NGFF) connector (NGFF1)	4-14
7. Proprietary power connectors (20-pin PWR1, 4-pin PWR2)	4-15
8. System panel connector (16-pin PANEL1 [白色])	4-16

內部指示燈	頁碼
1. CPU warning LED (ERRCPU1, ERRCPU2)	4-17
2. BMC LED (BMCLED1)	4-17
3. Standby Power LED (SBPWR1)	4-18
4. CATT ERR LED (CATTERR1)	4-18
5. Hard disk activity LED (HDDLED1)	4-19
6. Message LED (MESLED1)	4-19
7. Location LED (LOCLED1)	4-20

金手指	頁碼
1. Golden Finger	4-21
2. Golder Finger Power connector	4-22
3. FP Serial ATA connectors (7-pin FP_SATA5-6 [淺藍色], FP_SATA7 [淺灰色])	4-22

4.2 跳線選擇區

1. CMOS 組態資料清除（CLRTC1）

在主機板上的 CMOS 記憶體中記載著正確的時間與系統硬體組態等資料，這些資料並不會因電腦電源的關閉而遺失資料與時間的正確性，因為這個 CMOS 的電源是由主機板上的鋰電池所供應。想要清除這些資料，可以依照下列步驟進行：

（1）關閉電腦電源，拔掉電源線。

（2）將 CLRTC 跳線帽由 [1-2]（預設值）改為 [2-3] 約 5～10 秒鐘（此時即清除 CMOS 資料），然後再將跳線帽改回 [1-2]。

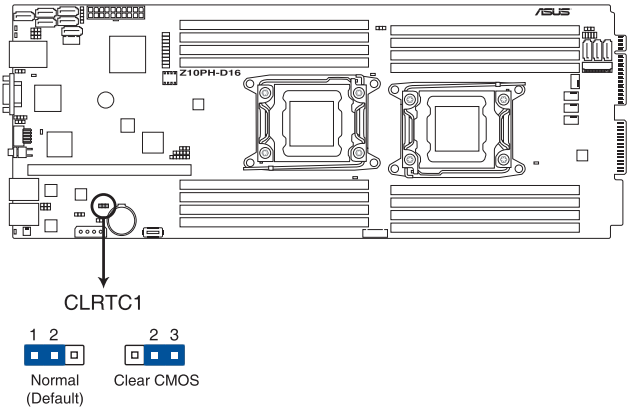
（3）插上電源線，開啟電腦電源。

（4）當開機步驟正在進行時按著鍵盤上的 <Del> 鍵進入 BIOS 程式畫面重新設定 BIOS 資料。

除了清除 COMS 組態資料之外，請勿將主機板上 CLRTC 的跳線帽由預設值的位置移除，因為這麼做可能會導致系統開機失敗。

若上述的步驟沒有作用，請將主機板上的電池移除，並且再次將跳線帽依照上面的步驟來清除 CMOS RTC RAM 的資料。當完成清除的動作後，請再將電池裝回主機板上。

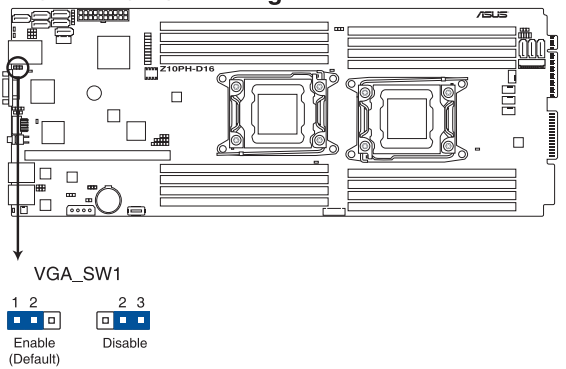
Z10PH-D16 Clear RTC RAM



2. VGA 控制器設定（3-pin VGA_SW1）

您可以透過本功能的設定來開啟或關閉主機板內建之 VGA 圖形顯示控制器功能。調整在 [1-2]（預設）為啟用 VGA 功能。

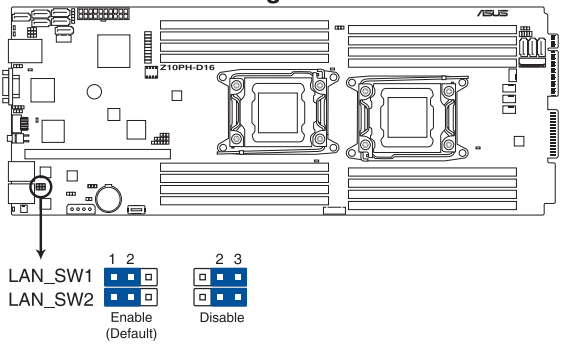
Z10PH-D16 VGA setting



3. 網路控制器設定（3-pin LAN_SW1, LAN_SW2）

您可以開啟或關閉內建的 Intel® 82574L Gigabit LAN1/2 控制器功能，將本跳線帽調整在 [1-2]（預設）以開啟 Gigabit 網路傳輸速率。

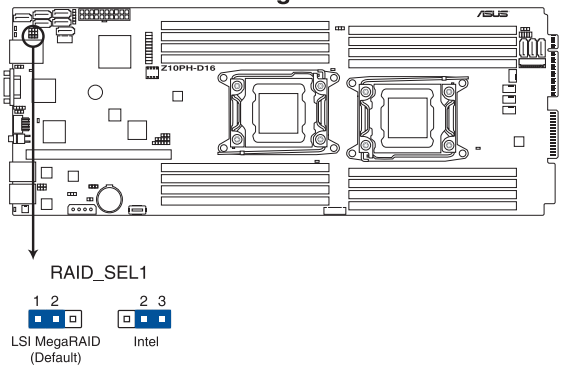
Z10PH-D16 LAN setting



4. LSI MegaRAID 或 Intel RSTe 選擇跳線設定 (3-pin RAID_SEL1)

本跳線帽提供您選擇 PCH SATA RAID 模式來使用 LSI MegaRAID software 或 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 3.0 RAID 功能。若您想使用 LSI MegaRAID software RAID Utility 工具軟體，請將跳線帽調整為 [1-2]（預設值）短路。或是若想要使用Intel® Rapid Storage Technology Enterprise Option ROM Utility 工具程式，請將本跳線帽調整為 [2-3] 短路。

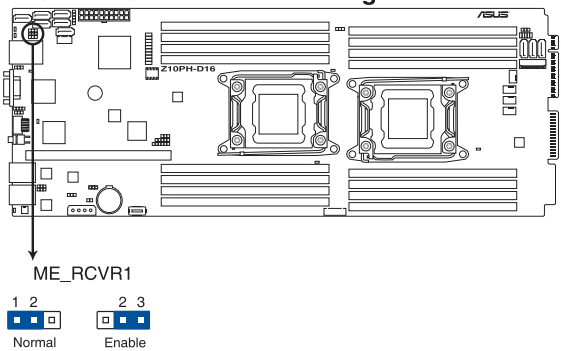
Z10PH-D16 RAID setting



5. ME 韌體強制還原設定 (3-pin ME_RCVR1)

當 Intel Management Engine (ME) 韌體損壞時，本跳線帽允許您快速還原。

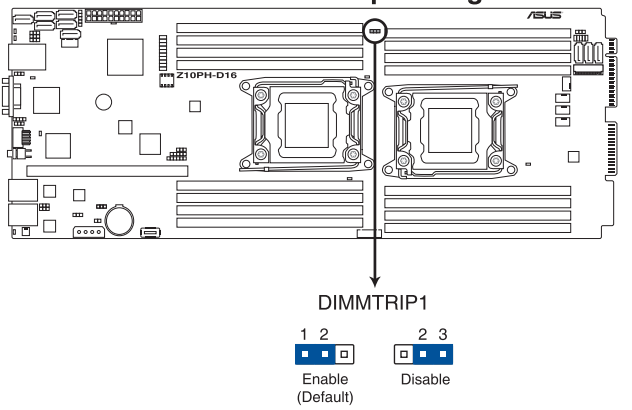
Z10PH-D16 ME firmware setting



6. DDR3 溫度事件設定（3-pin DIMMTRIP1）

提供您啟用或關閉 DDR3 DIMM 溫度感應事件針腳的功能。

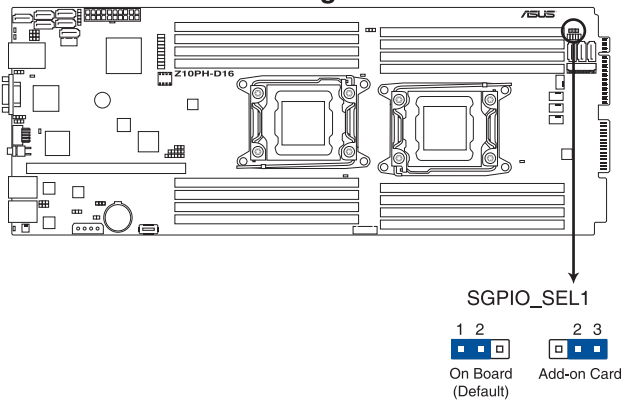
Z10PH-D16 DIMM Thermaltrip setting



7. 序列通用輸入/輸出設定（3-pin SGPIO_SEL1）

此跳線用來選擇儲存裝置，設為 [1-2] 短路為啟用內建的 C612 晶片 SATA SGPIO 功能 （預設），設為 [2-3] 短路為啟用擴充的 RAID 卡。

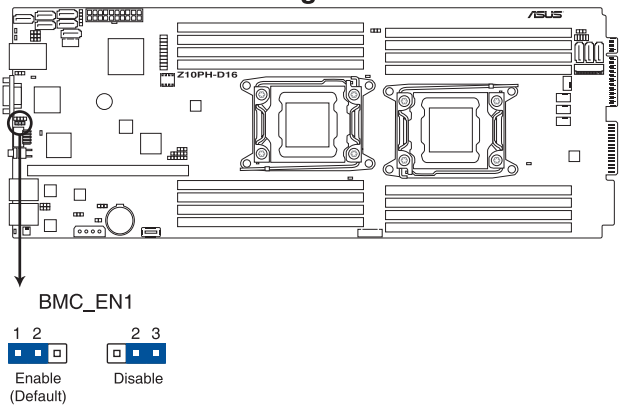
Z10PH-D16 SGPIO setting



8. BMC 設定（3-pin BMC_EN）

此跳線用來啟用（預設狀態）或關閉 ASMB8。

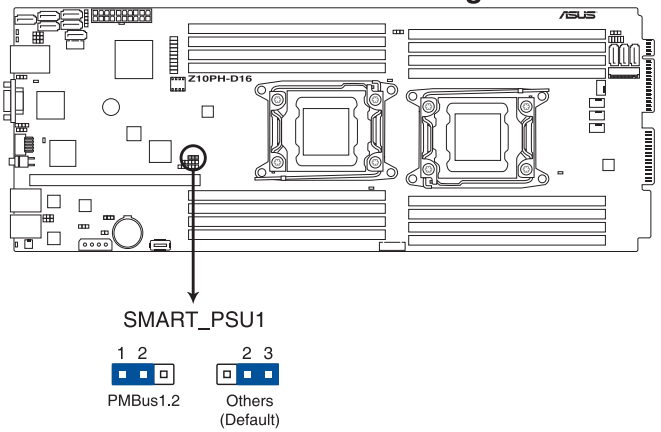
Z10PH-D16 BMC setting



9. PMBus 1.2 PSU 跳線選擇（3-pin SMART_PSU1）

此跳線用來選擇 PSU PMBus 版本。PMBus 設為 [1-2] 短路，其他設為 [2-3] 短路。

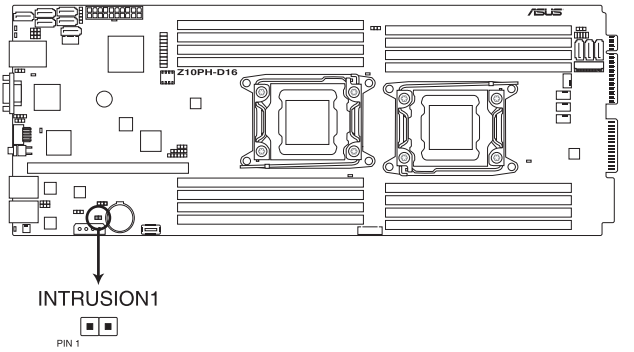
Z10PH-D16 PMBus 1.2 PSU setting



10. 機殼開啟警告排針（2-pin INTRUSION1）

這組排針提供給設計有機殼開啟偵測功能的電腦主機機殼使用，機殼配備有開啟偵測感應器或者微型開關。若您有任何移動機殼元件的動作，感應器會隨即偵測到並且送出一信號到這組接針，最後會由系統記錄下來這次的機殼開啟事件。 本項目的預設設定是將跳線帽套在 CHASSIS# 和 GND 針腳上，若您想要使用本功能，請將跳線帽從 CHASSIS# 和 GND 的針腳上移除。

Z10PH-D16 INTRUSION connector



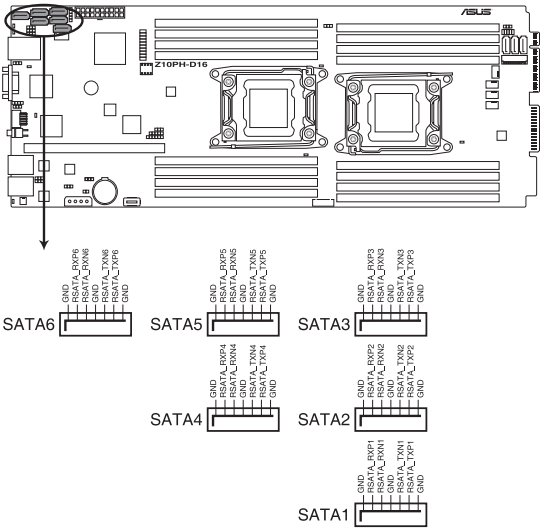
4.3 元件與周邊裝置的連接

1. Serial ATA 6.0Gb/s 裝置連接埠（7-pin SATA1-6 [淺藍色]）

這些連接埠由 Intel® 612 晶片組支援，可使用 Serial ATA 排線連接 Serial ATA 硬碟，也可以使用於有金手指設計的主機板，更多詳情請參考本手冊中“Z10PH-D16 金手指”的說明 。

若您安裝了 Serial ATA 硬碟，您可以建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 或 RAID 5 磁碟陣列。關於 SATA RAID 磁碟陣列設定的詳細資訊，請參考 第六章：磁碟陣列設定 的說明。

Z10PH-D16 SATA connectors

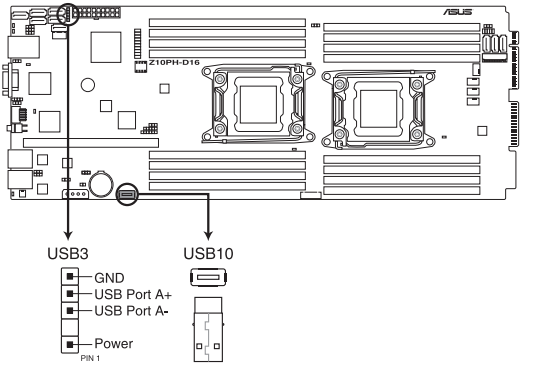


實際的資料傳輸率會依所安裝的 SATA 硬碟而定。

2. USB 連接插座（5-1 pin USB3；A-Type USB10）

這些插座提供 USB 2.0 埠功能，連接 USB 傳輸線至 USB 3 插座，然後安裝此模組的擋板於機殼後方的擴充卡插槽上；這些插座支援 USB 2.0 規格，傳輸速率最高達 480 Mbps，可以提供更高速的資料傳輸。

Z10PH-D16 USB 2.0 connectors

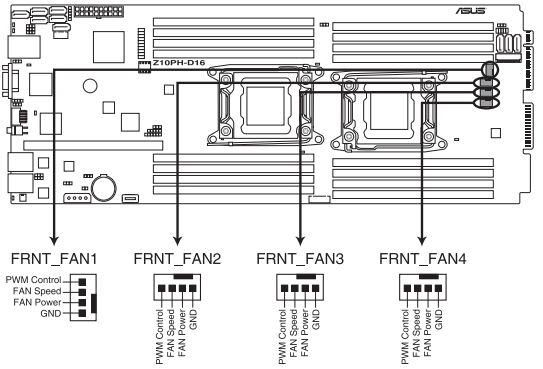


3. 前置系統風扇電源插座（4-pin FRNT_ FAN1-4）

您可以將 350mA~740mA（最大 8.88 瓦）或者一個合計為 3.15 ~6.66 安培（最大 53.28 瓦）的+12 伏特風扇電源接頭連接至此風扇電源插座。請將每個黑線連接到風扇電源插座上的接地端（GND），連接風扇電源接頭時，一定要注意到極性問題。

- 千萬要記得連接風扇的電源，若系統中缺乏足夠的風量來散熱，那麼很容易因為主機內部溫度逐漸昇高而導致當機，甚至更嚴重者會燒毀主機板上的電子元件。
- 這些插座並非跳線！不要將跳線帽套在它們的針腳上。
- 所有風扇皆支援華碩 Smart Fan 技術。

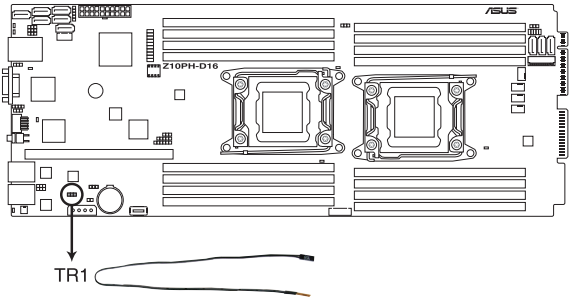
Z10PH-D16 FAN connectors



4. 溫度感應器連接排針 (3-pin TR1)

這組連接排針用於溫度監控，將溫度感應器連接線連接至這些排針，另一端連接至要監控溫度的裝置。在使用溫度感應器連接線之前，從 BIOS 設定畫面變更 TR1 預設設定，請由關閉（Disabled）變更為啟用（Enabled）。

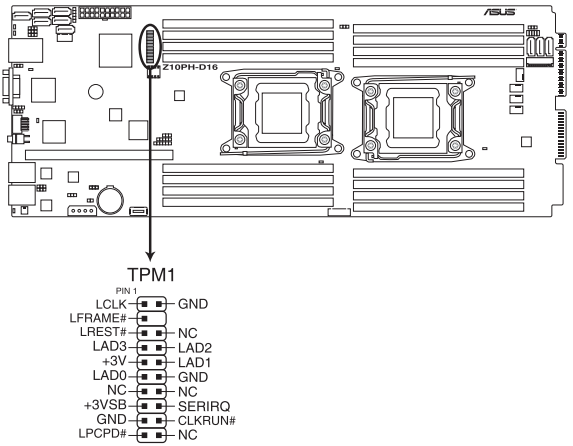
Z10PH-D16 Thermal sensor cable connector



5. TPM 連接排針（20-1 pin TPM1）

本插座支援安全性平台模組（TPM）系統，該系統可進行安全性儲存金鑰、數位認證、密碼，與資料。此外， TPM 系統也可協助增進網路安全，保護數位辨識功能，並確保平台的整合性。

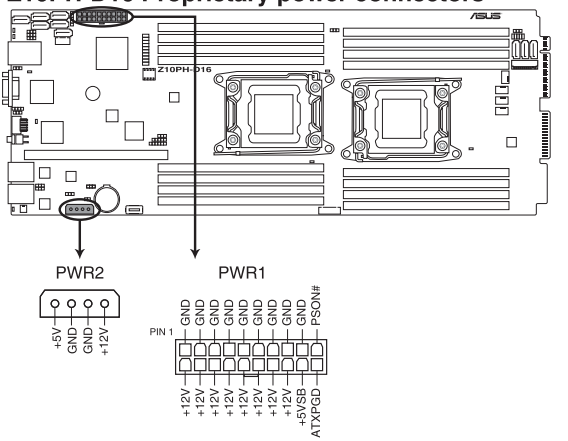
Z10PH-D16 TPM connector



6. M.2 (NGFF) 插槽（NGFF1）

這個插槽用來安裝 M.2（NGFF）固態硬盤（SSD）模組。

Z10PH-D16 Proprietary power connectors



這個插槽支援 PCI-E 和 SATA 連接埠的 2242 類型儲存裝置。
當安裝 M.2 裝置時請參考以下注意事項：

- SATA 連接埠：使用 SATA 電源線將 FP_SATA7（淺灰色）埠連接至任意內建的 SATA 連接埠（SATA 1-6）或外接儲存卡 SATA 埠。
- PCIE 插槽：您需要安裝第二個 CPU（放置於 CPU2 上）來支援此功能。

M.2（NGFF）固態硬盤（SS）模組為選購配件，請另行購買。

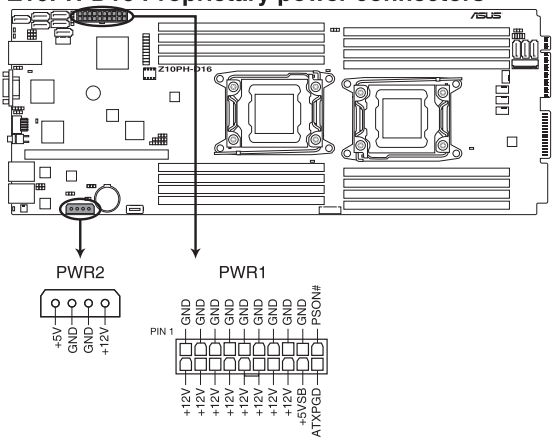
7. 專用電源插座（20-pin PWR1, 4-pin PWR2）

這些電源插槽用來連接專用的電源供應器上的插頭。電源供應器所提供的連接插頭已經過特別設計，只能以一個特定方向插入主機板上的電源插槽。找到正確的插入方向後，僅需穩穩地將之套進插槽中即可。

4-pin的 PWR2 電源插頭則是提供硬碟裝置連接使用，請勿將電源供應器上的 4-pin 的電源插頭連接至此插座上。

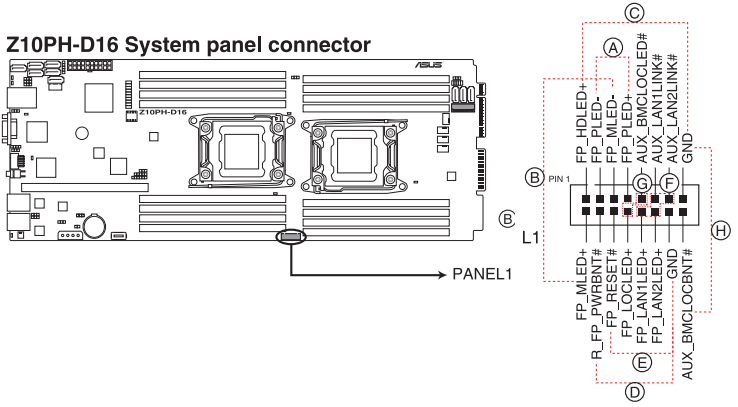
- 請連接任一個 20-pin 電源插座以提供系統正常開機。
- 如果您的系統會搭載相當多的周邊設備，請使用較高功率的電源供應器以提供足夠的裝置用電需求。不適用或功率不足的電源供應器，有可能會導致系統不穩定或者難以開機。
- 本系統僅能使用專用的電源供應器以確保您的電源供應器能夠提供最足夠的電源，並確保系統能穩定運作。

Z10PH-D16 Proprietary power connectors



8. 系統控制面板連接排針（20-pin PANEL1 [白色]）

這一組連接排針包括了數個連接到電腦主機前面板的功能接針。



A. 系統電源指示燈連接排針 (2-pin PLED)

這組排針可連接到電腦主機面板上的系統電源指示燈。在您啟動電腦並且使用電腦的情況下，該指示燈會持續亮著；而當指示燈閃爍亮著時，即表示電腦正處於睡眠模式中。

B. Message LED (2-pin MLED)

這組排針可連接到電腦主機前面板上的訊息指示燈，為指示開機時的狀態，從開機時亮起至載入作業系統時，指示燈會隨即亮起。

C. 硬碟動作指示燈連接接針 (2-pin HDDLED)

這組 2-pin 的接針可連接到電腦主機面板上的硬碟動作指示燈，一旦硬碟有存取動作時，指示燈隨即亮起。

D. 專用電源/軟關機開關連接排針 (2-pin PWRSW)

這組排針連接到電腦主機面板上控制電腦電源的開關。您可以根據 BIOS 程式或作業系統的設定，來決定當按下開關時電腦會在正常運作和睡眠模式間切換，或者是在正常運作和軟關機模式間切換。若要關機，請持續按住電源開關超過四秒的時間。

E. 軟開機開關連接排針（2-pin RESET）

這組排針連接到主機板上的 Reset 開關。可以讓您在不需要關掉電腦電源即可重新開機，尤其在系統當機的時候特別有用。

F. 網路狀態指示燈 (2-pin LAN1_LINKACTLED, LAN2_LINKACTLED)

這兩組 2-pin 排針可透過前面板 Gigabit 網路指示燈訊號線來連接到 LAN 的狀態指示燈。

G. Locator 指示燈號連接排針 (2-pin LOCATORLED)

這兩組 2-pin 排針為 Locator 指示燈號，通過 Locator LED 訊號線來連接。當您按下 Locator 按鍵時，這個燈則會亮起顯示。

H. Locator 按鈕/開關 (2-pin LOCATORBTN#)

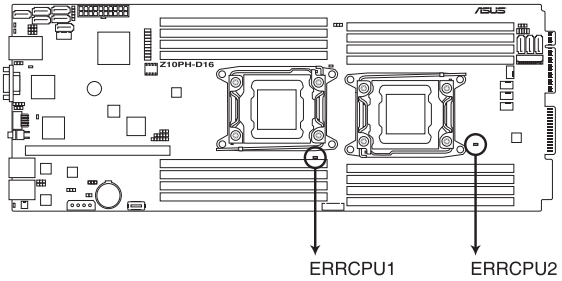
這組 2-pin 排針為連接 Locator 按鈕/開關。當您按下 Locator 按鍵時，Locator 燈則會亮起顯示。

4.4 內部指示燈

1. 處理器警告指示燈（ERRCPU1、ERRCPU2）

當 CPU 發生故障時，相對應的 CPU 警示燈將會亮燈顯示。

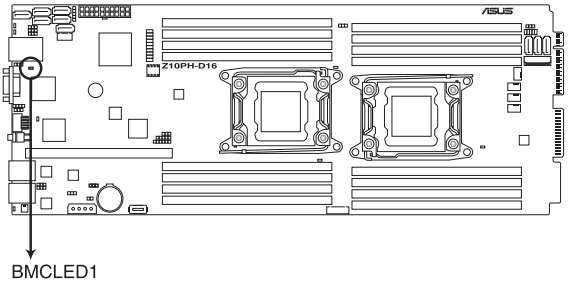
Z10PH-D16 ERR CPU LED



2. BMC 指示燈 (BMCLED1)

綠色指示燈每秒閃爍一次，表示 ASMB8 正在正常工作。

Z10PH-D16 BMC LED

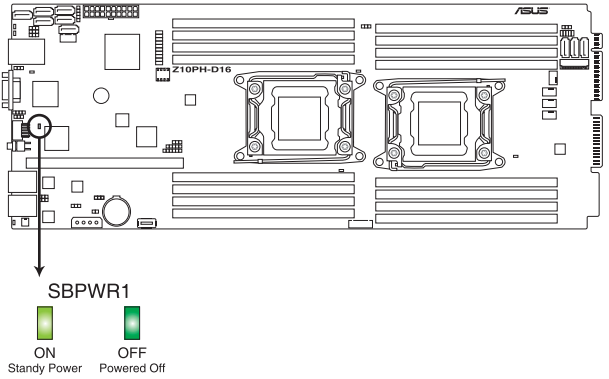


- 此閃動的指示燈功能僅當安裝華碩 ASMB8 才會顯示。
- 當每次重新插入 AC 電源線時，您必須等候約 30 秒鐘的時間以等待系統開機。

3. 電力指示燈（SBPWR1）

當主機板上內建的電力指示燈亮著時，表示目前系統是處於正常運作、省電模式或者軟關機的狀態中，並非完全斷電。這個警示燈可用來提醒您在置入或移除任何的硬體裝置之前，都必須先移除電源，等待警示燈熄滅才可進行。請參考下圖所示。

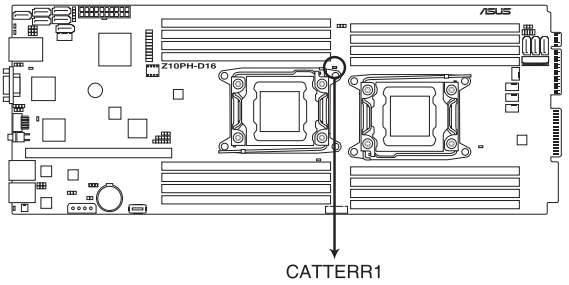
Z10PH-D16 Onboard LED



4. CATT 錯誤指示燈 (CATTERR1)

當 CATT 指示燈亮燈時為提示系統發生了一個嚴重錯誤，且無法繼續運作。

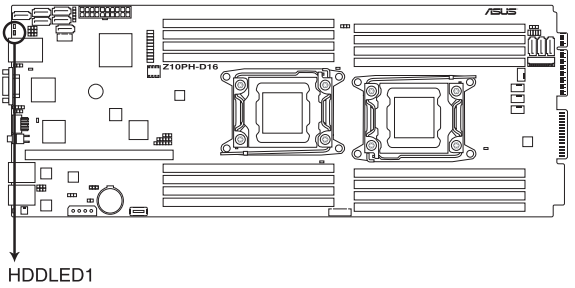
Z10PH-D16 CATTERR LED



5. 硬碟讀寫動作指示燈 (HDDLED1)

內建指示燈連接排針用來連接至 SAS 或 SATA 擴充卡。而連接到 SAS 或 SATA 擴充卡的任何裝置有讀寫動作時，都會導致前面板 LED 指示燈亮起。

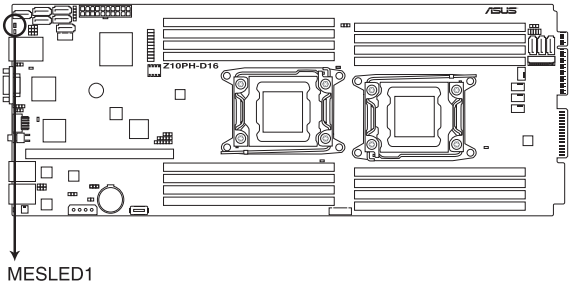
Z10PH-D16 HDDLED



6. 訊息指示燈 (MESLED1)

內建指示燈亮紅色，表示溫度已達到報警值或正在發生一個 BMC 事件。

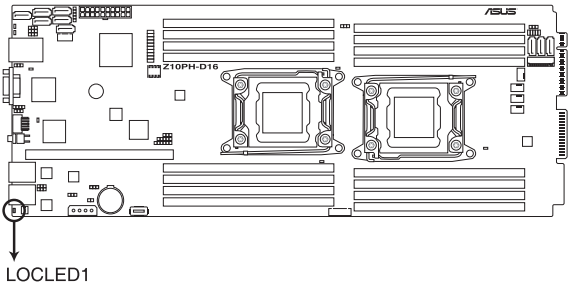
Z10PH-D16 MESLED



7. Location 指示燈（LOCLED1）

當按下 Location（位置）指示燈按鈕或由系統管理軟體開啟時，此內建指示燈亮起。Location（位置）指示燈可明確指出位置，快速辨識伺服器錯誤指令。

Z10PH-D16 Location LED



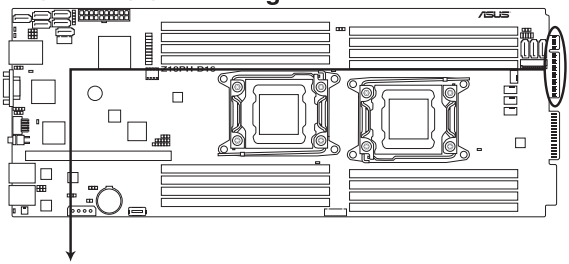
4.5 Z10PH-D16 金手指

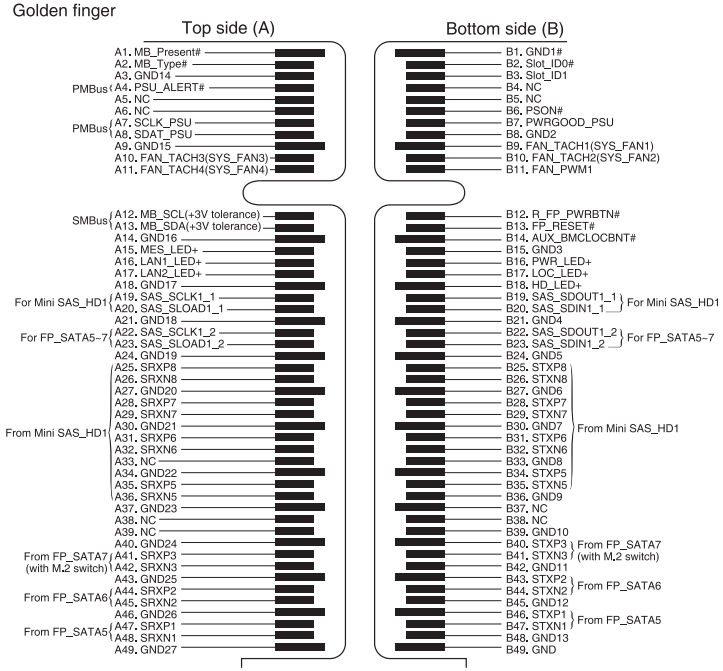
1. 金手指

Z10PH-D16 金手指是一個專用的插座，集合了主機板內建插座和開關的多數功能於一體。

請參考以下圖示來瞭解金手指的相關針腳介紹。

Z10PH-D16 Golden finger



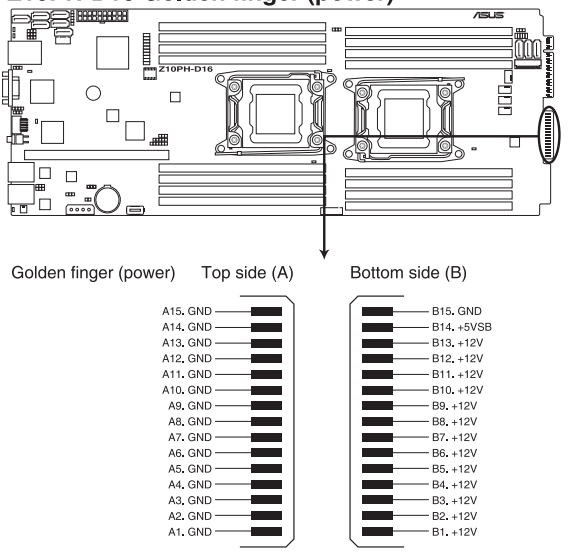


Z10PH-D16 的金手指提供一個保護蓋來保護針腳，在使用金手指前請先移除保護蓋。

2. 金手指電源針腳

請參考以下圖示來瞭解金手指的相關針腳介紹。

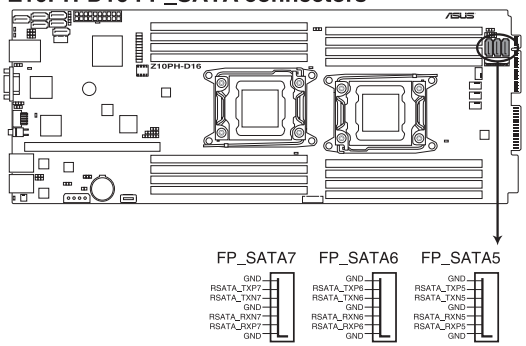
Z10PH-D16 Golden finger (power)



3. FP Serial ATA 連接埠（7-pin FP_SATA5-6 [淡藍色]，FP_SATA7 [淺灰色]）

當將 FP_SATA5-7 連接至內建 SATA 連接埠（SATA1-6）或外接儲存卡時，這些連接埠提供轉換至金手指，用於伺服器系統設計。

Z10PH-D16 FP_SATA connectors



第五章
BIOS 程式設定

5

BIOS 程式調校的優劣與否，和整個系統的運作效能有極大的關係。針對自己的配備來作最佳化 BIOS 設定，可讓您的系統性統再提升。本章節將逐一說明 BIOS 程式中的每一項組態設定。

5.1 管理、更新您的 BIOS 程式

下列軟體讓您可以管理與更新主機板上的 BIOS 設定。

1. ASUS CrashFree BIOS 3
   當 BIOS 程式毀損時，使用可開機的 USB 隨身碟來更新 BIOS 程式。
2. ASUS EzFlash
   使用 USB 隨身碟更新 BIOS。
3. BUPDATER
   使用可開機的 USB 隨身碟在 DOS 環境下更新 BIOS 程式。

上述軟體請參考相關章節的詳細使用說明。

建議您先將主機板原始的 BIOS 程式備份到可開機的 USB 隨身碟中，以備您往後需要再度安裝原始的 BIOS 程式。使用華碩線上更新（ASUS Update）程式來拷貝主機板原始的 BIOS 程式。

5.1.1 華碩 CrashFree BIOS 3 程式

華碩最新自行研發的 CrashFree BIOS 3 工具程式，讓您在當 BIOS 程式和資料被病毒入侵或毀損時，可以輕鬆的從驅動及公用程式光碟中，或是從含有最新或原始的 BIOS 檔案的 USB 隨身碟中回復 BIOS 程式的資料。

在執行更新 BIOS 程式之前，請準備隨貨附贈的驅動及公用光碟程式，或是存有 BIOS 檔案的USB 隨身碟。

使用 USB 隨身碟回復 BIOS 程式

請依照以下步驟，使用 USB 隨身碟回復 BIOS 程式。

1. 將儲存有原始或更新的 BIOS 程式檔案的 USB 隨身碟插入 USB 埠，並啟動系統。
2. 接著程式會自動檢查 USB 隨身碟中原始的或最新的 BIOS 檔案，然後開始進行更新至完成。

請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統！此舉將會導致系統損毀！

在驅動及公用程式光碟中的 BIOS 程式檔案，也許並非為最新的 BIOS 檔案，請至華碩網站（http://tw.asus.com）下載最新的 BIOS 版本檔案。

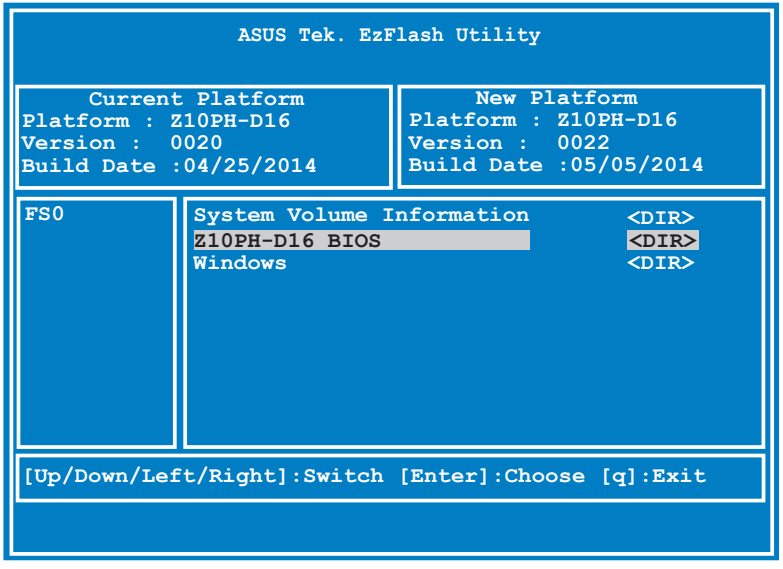
5.1.2 使用華碩 EzFlash 更新程式

華碩 EzFlash 程式讓您能輕鬆的更新 BIOS 程式，可以不必再透過開機片的冗長程序或是到 DOS 模式下執行。

請至華碩網站 http://tw.asus.com 下載最新的 BIOS 程式檔案。

請依照下列步驟，使用 EzFlash 來更新 BIOS：

1. 將已存好最新版 BIOS 檔案的 USB 隨身碟插入 USB 連接埠。
2. 進入 BIOS 設定程式。來到 Tools 選單，選擇 ASUS EzFlash Utility 後並按下<Enter> 鍵將其開啟。



3. 按 <Tab> 鍵來切換至 Drive 欄位。
4. 按 上/下 方向鍵來選擇儲存最新 BIOS 版本的 USB 隨身碟，然後按下 <Enter> 鍵。
5. 按 <Tab> 鍵來切換 Folder Info 欄位。
6. 按 上/下 方向鍵來選擇 BIOS 檔案，並按下 <Enter> 鍵執行 BIOS 更新作業，當完成更新後，重新啟動系統。

- 本功能僅支援採用 FAT 32/16 格式的單一磁區 USB 隨身碟。
- 當更新 BIOS 時，請勿關閉或重置系統以避免系統開機失敗。

為確保系統的相容性與穩定性，請按下 <F5> 鍵並選擇 Yes 以載入預設的 BIOS 設定。

5.1.3 BUPDATER 工具程式

以下的 BIOS 畫面僅供參考，請依您所見的實際 BIOS 畫面為準。

BUPDATER 工具程式可以提供您在 DOS 環境下，使用儲存有更新的 BIOS 檔案的 USB 隨身碟來更新 BIOS 檔案。

更新 BIOS 檔案

請依照以下的步驟，使用BUPDATER 工具程式來更新 BIOS 檔案：

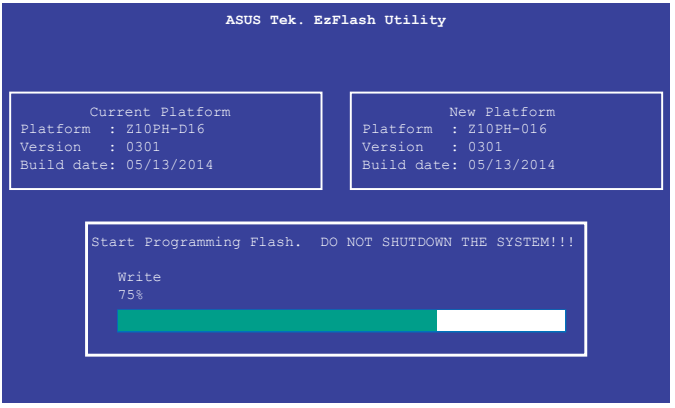
1. 請先造訪華碩網站（tw.asus.com）下載最新主機板的 BIOS 檔案。並將檔案儲存至可開機的 USB 隨身碟內。
2. 然後將華碩支援網站（support.asus.com）上的 BUPDATER 工具程式（BUPDATER.exe），下載並儲存至同一個可開機的 USB 隨身碟內。
3. 將系統開機至 DOS 環境下，然後使用鍵盤輸入指令：

   BUPDATER /i [filename].CAP

   [filename] 這裡的意思就是輸入存放在 USB 隨身碟裡頭的最新或原本 BIOS 檔案名稱，然後按 <Enter> 鍵。

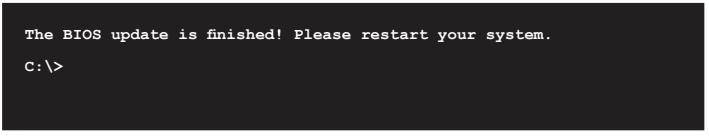
```
A:\>BUPDATER /i[file name].ROM
```

4. 程式會進行檢查檔案，然後開始更新 BIOS 檔案。



請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統，此舉將會導致系統損毀！

5. 當 BIOS 更新完畢後該程式會返回 DOS 指令。請從硬碟重新啟動系統。



5.2 BIOS 程式設定

主機板擁有一片可編輯的韌體晶片，您可以依照 **5.1 管理、更新您的 BIOS 程式** 部分的描述更新 BIOS 程式。

若您是自行安裝主機板，那麼當重新設定系統、或是看到 **Run Setup** 提示訊息出現時，您必須輸入新的 BIOS 設定值。本章節將向您介紹如何進行 BIOS 程式的設定。

即使您現在不需要使用這個設定程式，您也可以在將來變更系統設定。例如，您可以設定密碼或對電源管理設定進行變更。這些都需要您在 BIOS 程式中設定，這樣系統才能將它們儲存到晶片中的 CMOS RAM 中，進而完成這些變更。

主機板上的韌體晶片中儲存有設定程式。當您開機時，可以在系統開機自我測試（Power-On Self-Test，POST）過程中按下 <Del> 鍵，就可以啟動設定程式；否則，開機自我測試功能會繼續進行。

要在 POST 過程結束後再進行設定，您需要按下<Ctrl> + <Alt> + <Del>鍵或者直接按下機殼上的 **RESET** 鍵重新開機。您也可以將電腦關閉然後再重新開機。如果前兩種方式無效，再選用最後一種方式。

設定程式以簡單容易使用為目標，更方便的進行系統設定。程式採用選單模式，您可以輕鬆地瀏覽選項，進入子選單點選您要的設定，假如您不小心做錯誤的設定，而不知道如何補救時，本設定程式提供一個快速鍵直接回復到上一個設定，這些將在以下的章節中有更進一步的說明。

- BIOS 程式的出廠預設值可讓系統運作處於最佳效能，但是若系統因您改變 BIOS 程式而導致不穩定，請讀取出廠預設值來保持系統的穩定。請按下 <F5> 鍵並選擇 **Yes** 以載入預設的 BIOS 設定。
- 在本章節的 BIOS 程式畫面僅供參考，將可能與您所見到的畫面有所差異。
- 請至華碩網站（http://tw.asus.com）下載最新的 BIOS 程式檔案來獲得最新的 BIOS 程式訊息。

如果系統在開機過程（POST，開機自我測試）過程中一切順利的話，不久就可以在顯示器上看到畫面了，如果送電之後超過 30 秒而畫面沒有動靜的話，表示電腦的設置尚有問題存在，請再進一步地的檢查各項動作，如果還是不行，就需要向廠商求助了！以下表格為 BIOS 嗶聲所代表的意義。

嗶聲	代表意義
一短嗶聲	上一次開機時偵測到電源電湧
一短嗶聲	未檢測到鍵盤
一短嗶聲後跟隨兩短嗶聲	未檢測到內存
一短嗶聲後跟隨八短嗶聲	未檢測到 VGA 顯卡
兩長嗶聲	檢測到機箱開啟
兩長嗶聲	檢測到 BIOS 畫面崩潰

5.2.1 BIOS 程式選單介紹

5.2.2 功能表列說明

BIOS 設定程式最上方各選單功能說明如下：

Main	本項目提供系統基本設定。
Advanced	本項目提供系統進階功能設定。
IntelRCSetup	本項目提供變更 Intel RC 設定。
Server Mgmt	本項目提供系統伺服器管理功能設定。
Event Logs	本項目提供事件記錄功能設定。
Monitor	本項目提供系監控功能設定，提供顯示系統溫度、電源狀態與變更風扇設定。
Security	本項目提供安全功能設定。
Boot	本項目提供開機磁碟設定。
Tool	本項目提供特殊功能的設定。
Exit	本項目提供離開 BIOS 設定程式與出廠預設值還原功能。

使用左右方向鍵移動選項，可切換至另一個選單畫面。

5.2.3 選單項目

於功能表列選定選項時，被選擇的功能將會反白，假設您選擇 Main 功能，則會顯示 Main 選單的項目。

點選選單中的其他項目（如：Event Logs、Advanced、Monitor、Boot、Tool 與 Exit 等）也會出現該項目不同的選項。

5.2.4 子選單

在選單畫面中，若功能選項的前面有一個小三角形標記，代表此為子選單，您可以利用方向鍵來選擇，並且按下 <Enter> 鍵來進入子選單。

5.2.5 操作功能鍵說明

在選單畫面的右下方為操作功能鍵說明，請參照功能鍵說明來選擇及改變各項功能。

5.2.6 一般說明

在選單畫面的右上方為目前所選擇的作用選項的功能說明，此說明會依選項的不同而自動變更。

5.2.7 設定值

這些存在於選單中的設定值是提供給使用者選擇與設定之用。這些項目中，有的功能選項僅為告知使用者目前運作狀態，並無法更改，那麼此類項目就會以淡灰色顯示。而可更改的項目，當您使用方向鍵移動項目時，被選擇的項目以反白顯示，代表這是可更改的項目。

5.2.8 設定視窗

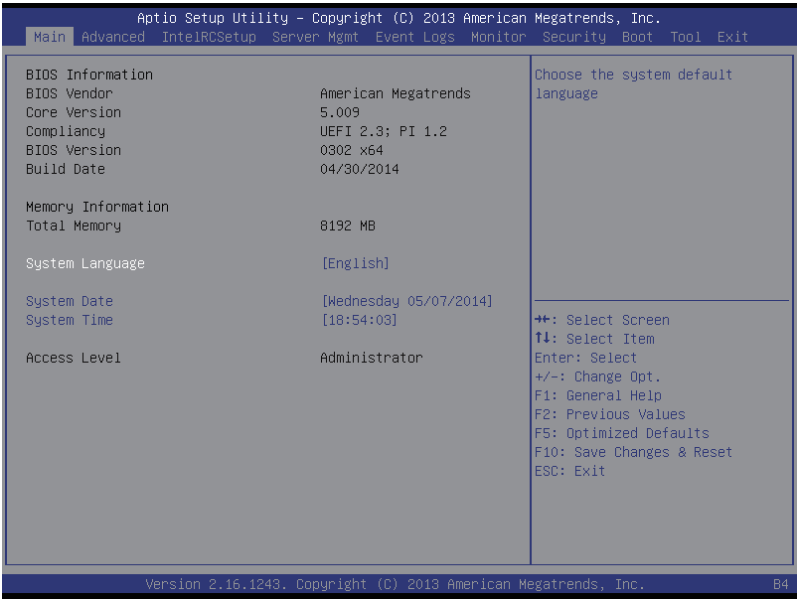
在選單中請選擇功能項目，然後按下 <Enter> 鍵，程式將會顯示包含此功能所提供的選項小視窗，您可以利用此視窗來設定您所想要的設定。

5.2.9 捲軸

在選單畫面的右方若出現如右圖的捲軸畫面，即代表此頁選項超過可顯示的畫面，您可利用上/下方向鍵或是 <PageUp>、<PageDown> 鍵來切換畫面。

5.3 主選單（Main）

當您進入 BIOS 設定程式時，首先出現的第一個畫面即為主選單，內容如下圖。



5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx]

設定您的系統日期。

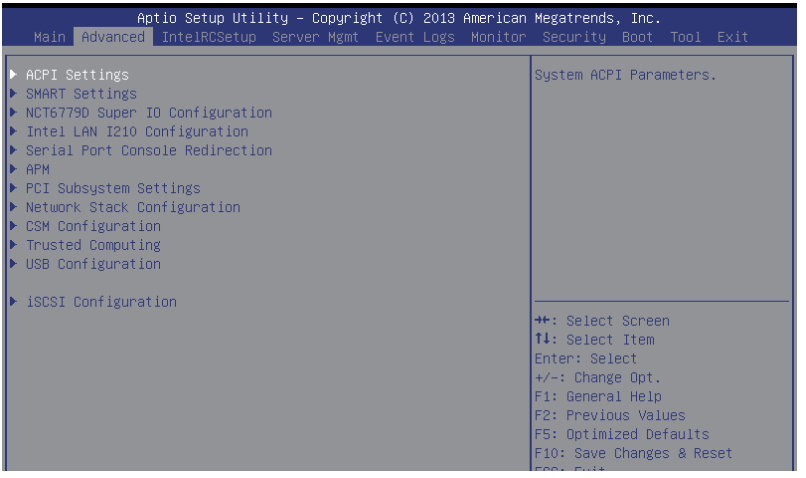
5.3.2 System Time [xx:xx:xx]

設定系統的時間。

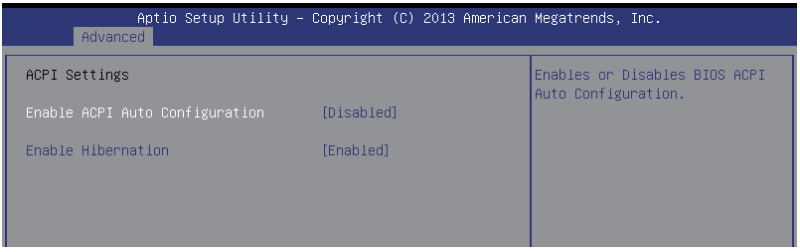
5.4 進階選單（Advanced menu）

在進階選單（Advanced menu）裡的項目，為提供您變更 CPU 與其他系統裝置的設定。

請注意當變更進階選單（Advanced menu）裡的項目時，在欄位中輸入不正確的數值將會導致系統運作不正常。



5.4.1 ACPI 設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
ACPI Settings
Enable ACPI Auto Configuration [Disabled]
Enable Hibernation [Enabled]
Enables or Disables BIOS ACPI Auto Configuration.

Enable ACPI Auto Configuration [Disabled]

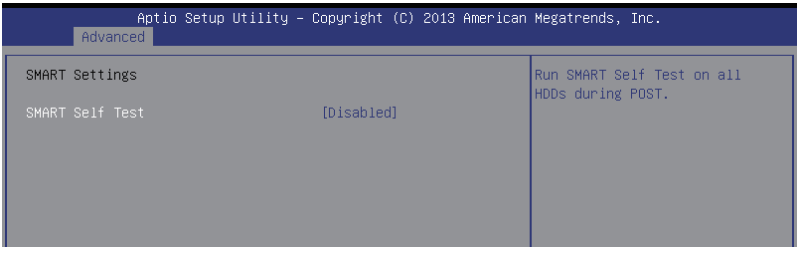
本項為啟用或關閉 BIOS ACPI 自動設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Enable Hibernation [Enabled]

本項啟用或關閉 Hibernation 功能（OS/ 休眠狀態）設定值有：[Disabled] [Enabled]

本項目可能對部分作業系統無任何作用。

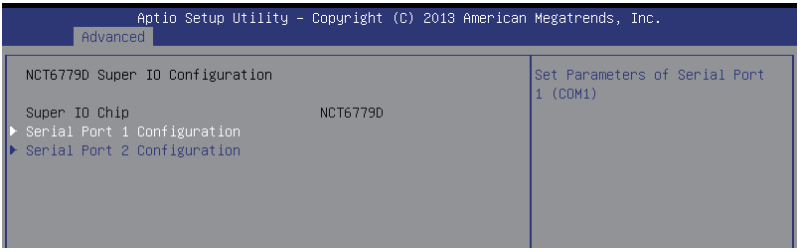
5.4.2 Smart Setting（智慧設定）


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
SMART Settings
SMART Self Test [Disabled]
Run SMART Self Test on all HDDs during POST.

SMART Self Test [Disabled]

提供您在 POST（開機自我測試）過程時，在所有硬碟上面執行 SMART Self Test（智慧型自我測試）。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.4.3 NCT6779D Super IO 設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
NCT6779D Super IO Configuration
Super IO Chip NCT6779D
Serial Port 1 Configuration
Serial Port 2 Configuration
Set Parameters of Serial Port 1 (COM1)

Serial Port 1/2 Configuration

這個子選單裡頭的項目，為提供您設定序列埠 1（COM1）與序列埠 2（COM2）的設定值。

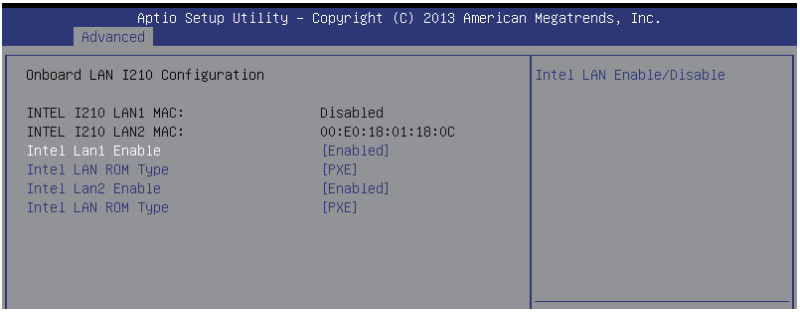
Serial Port [Enabled]

啟用或關閉序列埠。設定值有：[Enabled] [Disabled]

Change Settings [Auto]

本項目提供選擇設定 Super I/O 裝置。設定值有：[Auto] [IO=3F8h; IRQ=4;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]

5.4.4 內建 LAN I210 IO 設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
Onboard LAN I210 Configuration
Intel LAN Enable/Disable
INTEL I210 LAN1 MAC: Disabled
INTEL I210 LAN2 MAC: 00:E0:18:01:18:0C
Intel Lan1 Enable [Enabled]
Intel LAN ROM Type [PXE]
Intel Lan2 Enable [Enabled]
Intel LAN ROM Type [PXE]

Intel LAN I210 LAN1 / LAN2 Enable [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 Intel 網路。設定值有：[Disabled] [Enabled]

只有當 Intel LAN I210 LAN1 / LAN2 Enable 項目設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

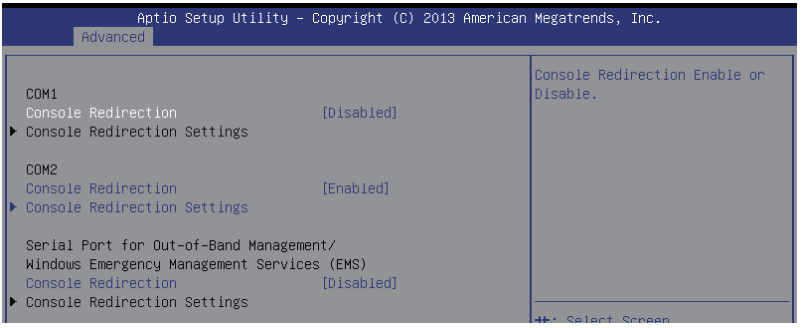
LAN1/ LAN2 Option ROM Support [Enabled]

本項目用來啟用支援 Intel LAN ROM。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Intel LAN ROM Type [PXE]

提供您選擇 Intel LAN ROM（Intel 網路隨選唯讀記憶體）類型。設定值有：[Disabled] [PXE] [iSCSI]

5.4.5 序列埠控制面板重新定向（Serial Port Console Redirection）



COM1/COM2

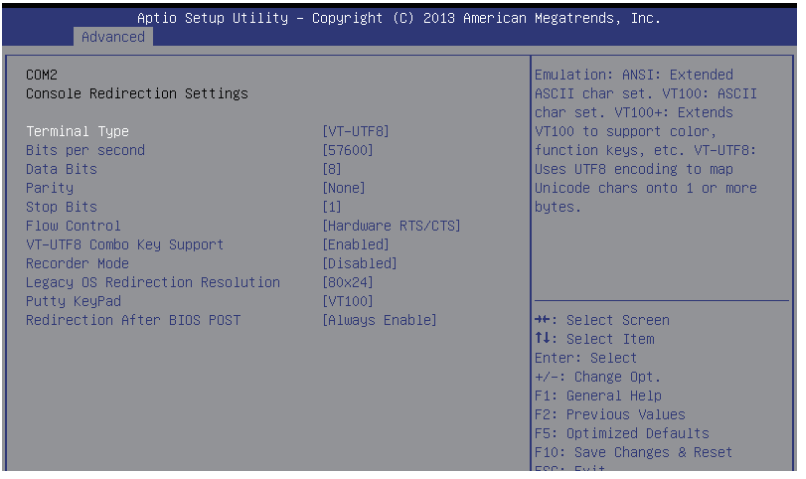
Console Redirection [Disabled]

啟用或關閉控制面板重新定向功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

以下選項僅當 Consloe Redirection 項目設定為 [Enabled] 時才會顯示。

Console Redirection Settings

本項目僅當 Console Redirection 設為 [Enabled] 時才能設定。這項設定說明如何把主電腦與遠端遙控電腦（例如使用者使用的）進行檔案交換。兩部電腦都應具備同樣或相容的設定。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
COM2
Console Redirection Settings
Terminal Type [VT-UTF8]
Bits per second [57600]
Data Bits [8]
Parity [None]
Stop Bits [1]
Flow Control [Hardware RTS/CTS]
VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]
Recorder Mode [Disabled]
Legacy OS Redirection Resolution [80x24]
Putty KeyPad [VT100]
Redirection After BIOS POST [Always Enable]
Emulation: ANSI: Extended ASCII char set. VT100: ASCII char set. VT100+: Extends VT100 to support color, function keys, etc. VT-UTF8: Uses UTF8 encoding to map Unicode chars onto 1 or more bytes.
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save Changes & Reset

Terminal Type [VT-UTF8]

提供您設定終端類型。

[VT100] ASCII 字元設定。

[VT100+] 延伸 VT100 支援顏色、功能鍵等等。

[VT-UTF8] 使用 UTF8 加密以映像 Unicode（萬國碼）字元在 1 或更多位元組以上。

[ANSI] 延伸 ASCII 字元設定。

Bits per second [57600]

提供您選擇序列埠傳輸速度，這速度必須與另一邊符合，過長或過多都可能會導致速度變慢。設定值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

Data Bits [8]

設定值有：[7] [8]

Parity [None]

一個 parity（同位）位元能發送資料位元來檢測一些傳輸錯誤，[Mark] 與 [Space] parity 則不允許錯誤檢測。

[None] None。

[Even] 同位位元為 0，表示 N 個位元裡，1 出現的總次數為偶數。

[Odd] 同位位元為 0，表示 N 個位元裡，1 出現的總次數為奇數。

[Mark] 同位位元總是 1。

[Space] 同位位元總是 0。

Stop Bits [1]

Stop bits 為序列資料封包的終點（開始位元表示起始）。標準設定是 1 Stop bit。使用較慢的裝置通訊可能會需要超過 1 stop bit。設定值有：[1] [2]

Flow Control [Hardware RTS/CTS]

Flow control（流量控制）能預防在緩衝區溢滿時的資料流失。當傳送資料時，若接收的緩衝區已經滿了，此時會送出“stop”（停止）訊號來停止傳送資料流（data flow）。當緩衝區空出時，會再送出“start”（開始）訊號以重新開始傳送資料流。硬體流量控制使用兩條金屬線來傳送 start/stop（開始/停止）訊號。設定值有：[None] [Hardware RTS/CTS]

VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

當 Terminal Type 項目設定為 [ANSI] 或 [VT100] 時，本項目才會顯示，並可以讓您啟動或關閉在 ANSI 或 VT100 終端器下所支援的 VT-UTF8 組合碼。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Recorder Mode [Disabled]

若啟用此模式則僅會傳送文字，此為擷取終端資料。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Legacy OS Redirction Resolution [80x24]

設定支援舊有作業系統的行、列數。設定值有：[80x24] [80x25]

Putty Keypad [VT100]

使用 Putty 的功能鍵和小鍵盤。設定值有：[VT100] [LINUX] [XTERMR6] [SCO] [ESCN] [VT400]

Redirection After BIOS POST [Bootloader]

當 Bootloader 已被選擇超過傳統控制台轉向，則允許您設定本項。設定值有：[Always Enable] [Bootloader]

Serial Port for Out-of-Band Management/ Windows Emergency Management Services (EMS) Console Redirection [Disabled]

啟用或關閉控制台轉向功能。設定值有： [Disabled] [Enabled]

當 Console Redirection 設定為 [Enabled] 時，以下的項目才會顯示。

Console Redirection Settings

Out-of-Band Mgmt Port [COM1]

經由序列埠來遠端遙控管理 Windows Server 系統。設定值有：[COM1] [COM2]

Terminal Type [VT-UTF8]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[VT100] [VT100+] [VT-UTF8] [ANSI]

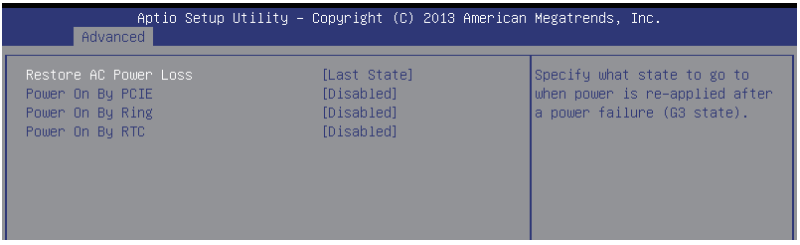
Bits per second [115200]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

Flow Control [None]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[None] [Hardware RTS/CTS] [Software Xon/Xoff]

5.4.6 APM 設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
Restore AC Power Loss [Last State]
Power On By PCIE [Disabled]
Power On By Ring [Disabled]
Power On By RTC [Disabled]
Specify what state to go to when power is re-applied after a power failure (G3 state).

Restore AC Power Loss [Last State]

若設定為 [Power Off]，則當系統在電源中斷之後電源將維持關閉狀態。若設定為 [Power On]，當系統在電源中斷之後重新開啟。若設定為 [Last State]，會將系統設定回復到電源未中斷之前的狀態。設定值有：[Power Off] [Power On] [Last State]

Power On By PCIE [Disabled]

[Disabled] 關閉 PCIE 裝置引起的喚醒事件。

[Enabled] 啟用 PCIE 裝置引起的喚醒事件。

Resume On By Ring [Disabled]

當設定為 [Enabled]（啟用）時，在軟關機（Soft-Off）模式下，且主機上連接有外接數據機時，就可以透過數據機進行喚醒的動作。

[Disabled] 關閉數據機引起的喚醒事件。

[Enabled] 啟用數據機引起的喚醒事件。

Power On By RTC [Disabled]

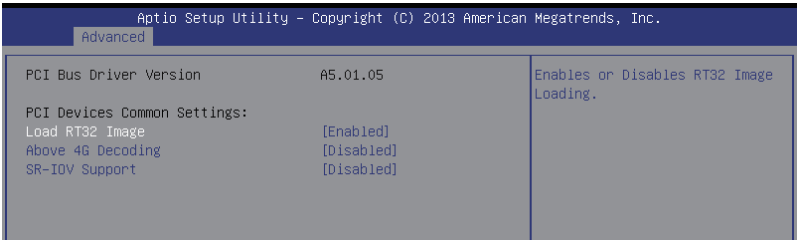
本項目可以開啟或關閉即時鐘喚醒功能。若設為 [Enabled]，將出現 RTC Alarm Date (Days) 與 Hour/Minute/Second 子項目，您可以自行設定時間讓系統自動開機。

[Disabled] 關閉 RTC 引起的喚醒事件。

[Enabled] 當設定為 [Eanbled] 時，RTC Alarm Date (Days) 與 Hour/Minute/Second 選項則可以讓使用者自行設定想要的數值。

5.4.7 PCI 子系統設定（PCI Subsystem Settings）

本項目提供您設定 PCI、 PCI-X 和 PCI Express。



Load RT32 Image [Enabled]

啟用或關閉 RT32 圖形載入功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Above 4G Decoding [Disabled]

若您的系統支援 64-bit PCI 解碼能力，則可以啟用或關閉 64 位元運算能力的裝置，來解碼超過 4G 以上的 Address Space（位址空間）。設定值有：[Disabled] [Enabled]

SR-IOV Support [Disabled]

若系統有具備 SR-IOV 的 PCIe 裝置，本項目可以啟用或關閉支援 SIngle Root IO Virtualization 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.4.8 區域網路堆疊設定（Network Stack Configuration）

Network stack [Disable]

啟用或關閉 network stack 功能。設定值有：[Disable] [Enable]

以下的項目僅當 Network stack 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

Ipv4 PXE Support [Enabled]

本項為啟用或關閉 Ipv4 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv4 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Ipv6 PXE Support [Enabled]

本項為啟用或關閉 Ipv6 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv6 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

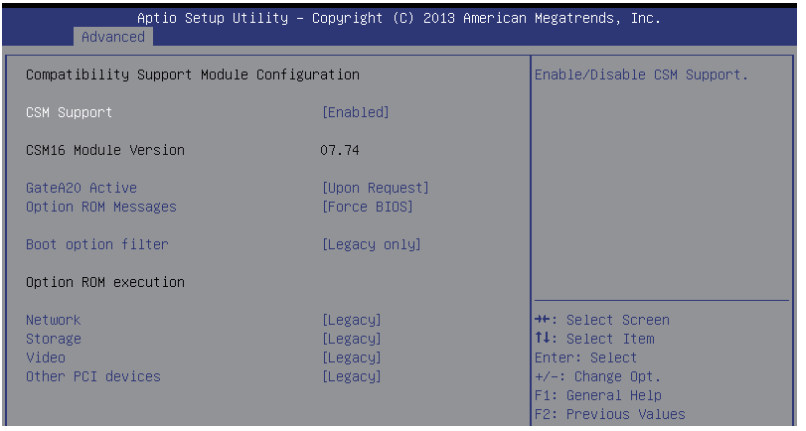
PXE boot wait time [0]

設定按下 ESC 鍵以取消 PXE 開機的等待時間。

Media detect time [0]

設定偵測媒體的等待時間（以秒為單位）。

5.4.9 CSM 設定



CSM Support [Enabled]

本項目為啟用或關閉 CSM Support 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

GateA20 Active [Upon Request]

本項目為提供設定 GA20 選項。

[Upon Request] GA20 能透過 BIOS 服務關閉。

[Always] 請不要允許關閉 GA20；當任何 RT 編碼執行大於 1MB 時，這個選項很有用。

Option ROM Message [Force BIOS]

本項目為設定 Option ROM 的顯示模式。設定值有：[Force BIOS] [Keep Current]

Boot Option filter [Legacy only]

本項目為控制既有（Legacy）/UEFI 唯讀記憶體啟動順序。設定值有：[UEFI and Legacy] [Legacy only] [UEFI only]

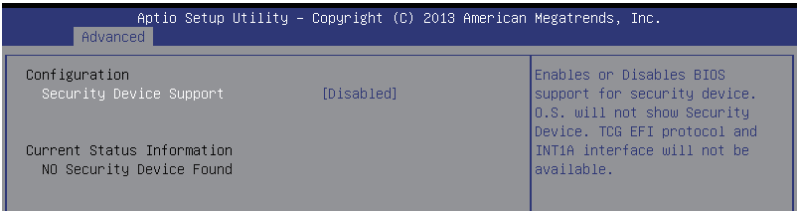
Network / Storage / Video [Legacy]

本項目為提供控制執行 UEFI 與傳統 PXE/ Storage/ Video 隨選唯讀記憶體（OpROM）類型。設定值有：[UEFI] [Legacy]

Other PCI device [Legacy]

本項目為決定除了區域網路、儲存或視訊以外裝置的隨選唯讀記憶體（OpROM）類型。設定值有：[UEFI] [Legacy]

5.4.10 可信任運算設定（Trusted Computing）

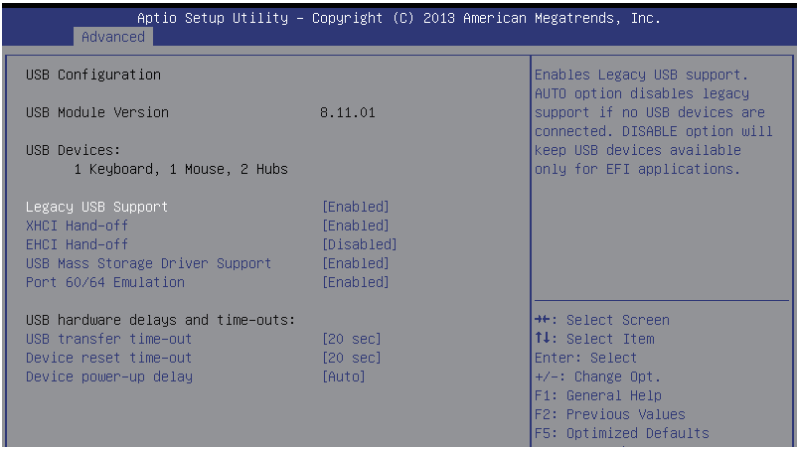

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
Configuration
Security Device Support [Disabled]
Current Status Information
NO Security Device Found
Enables or Disables BIOS support for security device. O.S. will not show Security Device. TCG EFI protocol and INT1A interface will not be available.

Configuration

Security Device Support [Disabled]

本項提供啟用或關閉 BIOS 對安全裝置的支援功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.4.11 USB 設定（USB Configuration）


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
USB Configuration
USB Module Version 8.11.01
USB Devices:
1 Keyboard, 1 Mouse, 2 Hubs
Legacy USB Support [Enabled]
XHCI Hand-off [Enabled]
EHCI Hand-off [Disabled]
USB Mass Storage Driver Support [Enabled]
Port 60/64 Emulation [Enabled]
USB hardware delays and time-outs:
USB transfer time-out [20 sec]
Device reset time-out [20 sec]
Device power-up delay [Auto]
Enables Legacy USB support. AUTO option disables legacy support if no USB devices are connected. DISABLE option will keep USB devices available only for EFI applications.
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults

Legacy USB Support [Enabled]

本項為開啟或關閉支援既有 USB 裝置。若設為 [Auto]，系統在開啟時偵測是否有 USB 裝置。若有，USB 控制器向下相容模式開啟。若沒有偵測到 USB 裝置，USB 向下相容功能關閉。設定值有： [Disabled] [Enabled] [Auto]

XHCI Hand-off [Enabled]

本項目為啟用或關閉不支援 XHCI hand-off 的作業系統。設定值有：[Disabled] [Enabled]

EHCI Hand-off [Disabled]

本項目為啟用或關閉不支援 EHCI hand-off 的作業系統。設定值有：[Disabled] [Enabled]

USB Mass Storage Driver Support [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉支援 USB 大量儲存裝置。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Port 60/64 Emulation [Enabled]

本項目為啟用 I/O 連接埠 60h/64h 模擬支援。此應為啟用給非 USB 辨識的作業系統使用的 USB 鍵盤。設定值有：[Disabled] [Enabled]

USB hardware delays and time-outs

USB transfer time-out [20 sec]

選擇 USB 移轉暫停值，以提供控制、bulk 與中斷傳輸。設定值有：[1 sec] [5 sec] [10 sec] [20 sec]

Device reset time-out [20 sec]

USB 大量儲存裝置起始單元指令暫停時間。設定值有：[10 sec] [20 sec] [30 sec] [40 sec]

Device power-up delay [Auto]

在做適當的自我回報給 Host Controller（主機控制器）之前，提供您在設定採用最大時間值。設定值有：[Auto] [Manual]

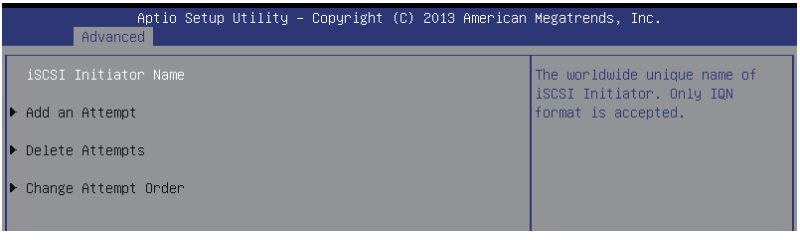
Mass Storage Devices

Generic 8.07 [Auto]

本項目用來選擇大容量儲存裝置模擬類別。設置值有：[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

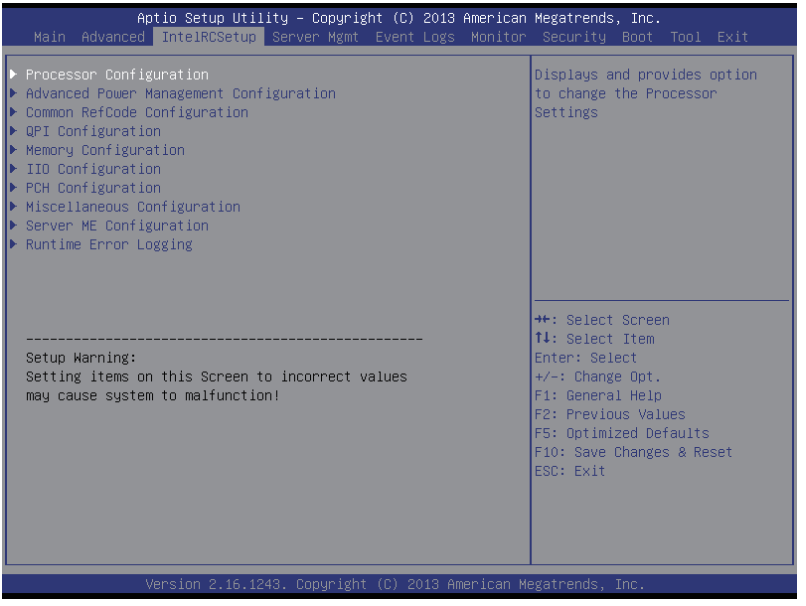
5.4.12 iSCSI 設定

本選單提供設定 iSCSi 參數。

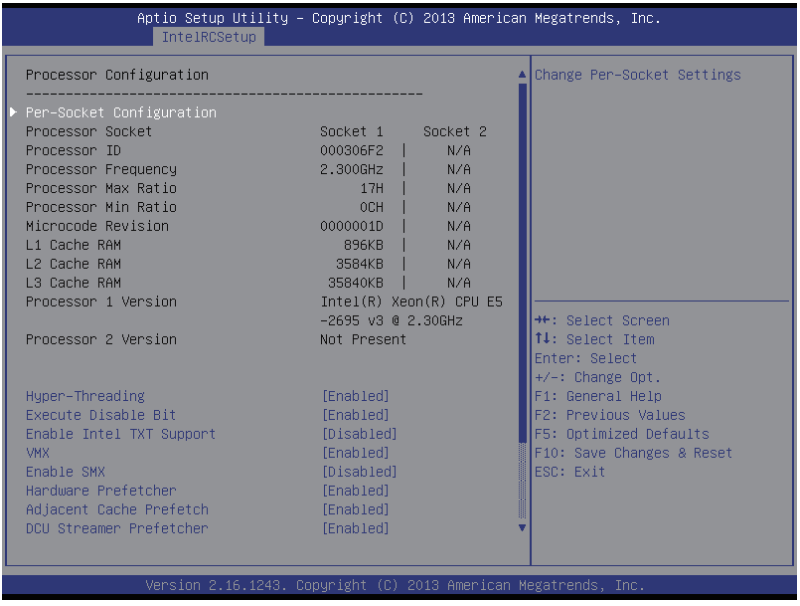

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced
iSCSI Initiator Name
Add an Attempt
Delete Attempts
Change Attempt Order
The worldwide unique name of iSCSI Initiator. Only IQN format is accepted.

5.5 IntelRCSetup 選單

IntelRCSetup 選單中的項目可用來變更處理器與晶片組設定。



5.5.1 處理器設定（CPU Configuration）


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Processor Configuration
Per-Socket Configuration
Processor Socket Socket 1 Socket 2
Processor ID 000306F2 | N/A
Processor Frequency 2.300GHz | N/A
Processor Max Ratio 17H | N/A
Processor Min Ratio 0CH | N/A
Microcode Revision 0000001D | N/A
L1 Cache RAM 896KB | N/A
L2 Cache RAM 3584KB | N/A
L3 Cache RAM 35840KB | N/A
Processor 1 Version Intel(R) Xeon(R) CPU E5 -2695 v3 @ 2.30GHz
Processor 2 Version Not Present
Hyper-Threading [Enabled]
Execute Disable Bit [Enabled]
Enable Intel TXT Support [Disabled]
VMX [Enabled]
Enable SMX [Disabled]
Hardware Prefetcher [Enabled]
Adjacent Cache Prefetch [Enabled]
DCU Streamer Prefetcher [Enabled]
Change Per-Socket Settings
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save Changes & Reset
ESC: Exit
Version 2.16.1243. Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.

Per Socket Configuration

提供您設定啟用的核心數。0 表示所有核心，總共有 14 個核心可用。

Hyper Threading [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Intel Hyper-Threading（高速執行緒）技術，當關閉（Disabled）時，僅會啟動單線程核心。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Execute Disable Bit [Enabled]

當搭配結合支援的 OS（Windows Server 2003 SP1、Windows XP SP2、SuSE Linux 9.2、Redhat Enterprise 3 Update 3）時，XP 可以防止某些等級的惡意緩衝區溢出攻擊。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Enable Intel TXT Support [Disabled]

當關閉時，強制 XD 功能記錄總是為 0。設定值有：[Disabled] [Enabled]

VMX [Enabled]

啟用 Vanderpool 技術，此功能在重新開機後生效。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Enable SMX [Disabled]

本項目為啟用 Safer Mode Extensions（SMX，安全模式延展）功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Hardware Prefetcher [Enabled]

本項目提供您開啟或關閉中間層快取（mid level cache，L2）streamer prefetcher 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

DCU Streamer Prefetcher [Enabled]

本項目為啟用或關閉 L1 資料 prefetcher。設定值有：[Disabled] [Enabled]

DCU IP Prefetcher [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉下一個基於隨著在載入記錄之上的 L1 線。設定值有：[Disabled] [Enabled]

DCU Mode [32K 8Way Without ECC]

設定值有：[32K 8Way Without ECC] [16K 4Way With ECC]

Direct Cache Access (DCA) [Auto]

本項目提供您啟用或關閉 Direct Cache Access 功能。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

DCA Prefetch Delay [32]

本項目提供您設定 DCA Prefetch 延遲協助。設定值有：[Disabled] [8] [16] [24] [32] [40] [48] [56] [64] [72] [80] [88] [96] [104] [112]

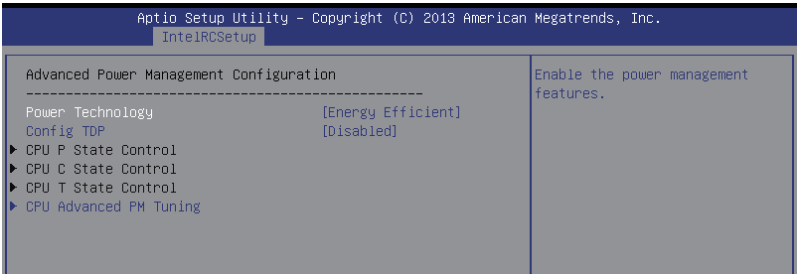
AES-NI [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 AES-NI 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Down Stream PECI [Disabled]

本項目提供您啟用 PCIe Down Stream PECI 寫作功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.5.2 進階電源管理設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Advanced Power Management Configuration
Power Technology [Energy Efficient]
Config TDP [Disabled]
CPU P State Control
CPU C State Control
CPU T State Control
CPU Advanced PM Tuning
Enable the power management features.

Power Technology [Energy Efficient]

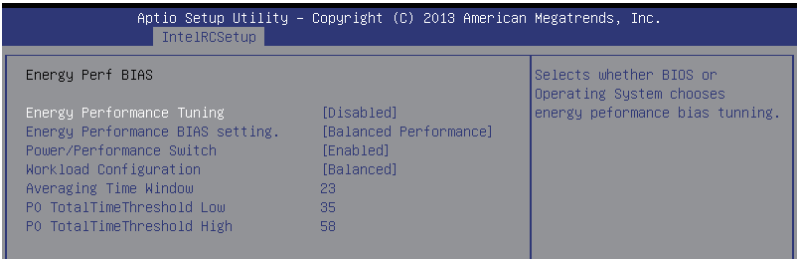
本項目提供您開啟電源管理功能。設定值有：[Disabled] [Energy Efficient] [Custom]

Config TDP [Disabled]

本項目用來啟用或關閉 TDP 設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]

CPU Advanced PM Turning

Energy Perf BIAS


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Energy Perf BIAS
Energy Performance Tuning [Disabled]
Energy Performance BIAS setting. [Balanced Performance]
Power/Performance Switch [Enabled]
Workload Configuration [Balanced]
Averaging Time Window 23
P0 TotalTimeThreshold Low 35
P0 TotalTimeThreshold High 58
Selects whether BIOS or Operating System chooses energy peformance bias tunning.

Energy Performance Tuning [Disabled]

本項目可讓系統從 BIOS 或作業系統中選擇啟動 Energy Performance BIOS 調整。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Energy Performance Bias setting [Balanced Performance]

本項目可進行凌駕在作業系統之上的 Energy Performance Bias 設定。設定值有： [Performance] [Balanced Performance] [Balanced Power] [Power]

Power/Performance switch [Enabled]

用於在省能與高效能之間切換。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Workload Configuration [Balanced]

最佳化工作負載特性。設定值有：[Balanced] [I/O sensitive]

Workload Configuration [23]

用來控制 C0 和 P0 時間的平均的有效視窗。

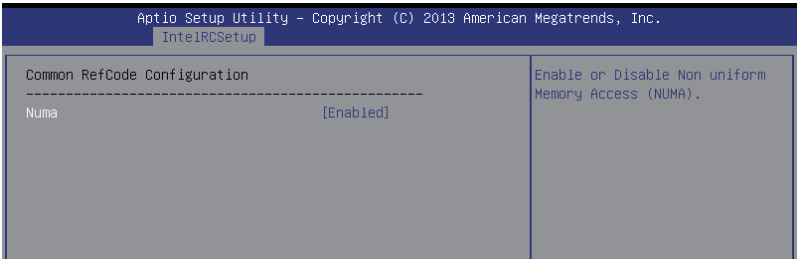
P0 TotalTimeThreshold Low [35]

當全部 P0 時間少於此設定值時，HW 切換機制關閉效能設定（0）。

P0 TotalTimeThreshold High [58]

當全部 P0 時間多於此設定值時，HW 切換機制啟動效能設定（0）。

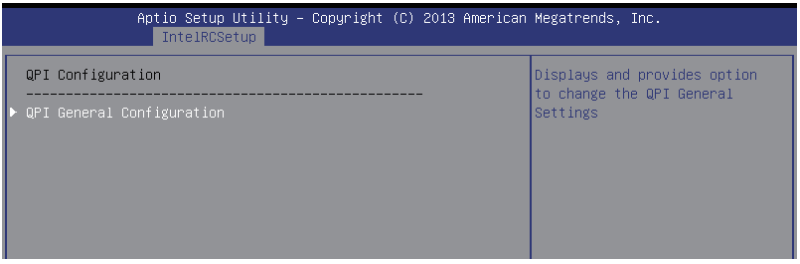
5.5.3 常用的 RefCode 設定


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Common RefCode Configuration
Numa [Enabled]
Enable or Disable Non uniform Memory Access (NUMA).

Numa [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 NUMA。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.5.4 QPI 設置


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
QPI Configuration
QPI General Configuration
Displays and provides option to change the QPI General Settings

QPI General Configuration

QPI Status

本項目顯示 QPI 狀態的相關資訊。

Link Speed Mode [Fast]

本項目為提供設定 QPI 連線速度為任一快速模式（fast mode）或慢速模式（slow mode）。設定值有：[Slow] [Fast]

Link Frequency Select [Auto]

本項目用來選擇 QPI 連線頻率。設定值有：[Auto] [6.4 GT/s] [8.0 GT/s] [9.6 GT/s]

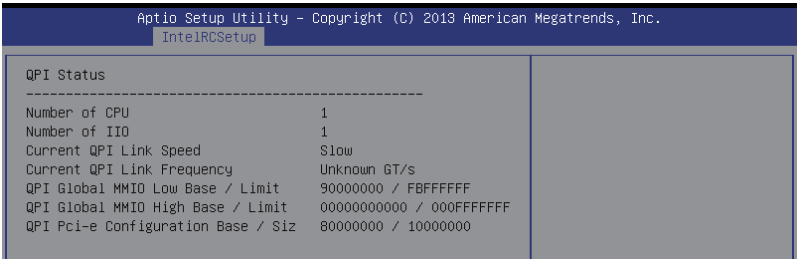
QPI Link0p [Enable]

設定值有：[Disable] [Enable]

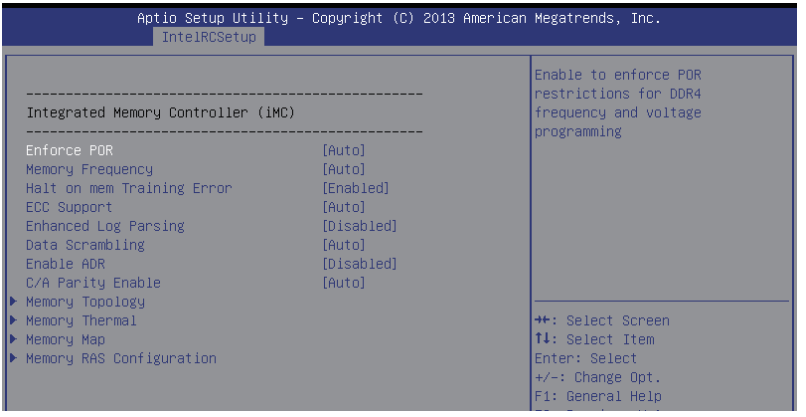
QPI Link1 [Enable]

設定值有：[Disable] [Enable]

QPI Status（QPI 狀態）


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
QPI Status
Number of CPU 1
Number of IIO 1
Current QPI Link Speed Slow
Current QPI Link Frequency Unknown GT/s
QPI Global MMIO Low Base / Limit 90000000 / FBFFFFFF
QPI Global MMIO High Base / Limit 00000000000 / 000FFFFFFF
QPI Pci-e Configuration Base / Siz 80000000 / 10000000

5.5.5 記憶體設定（Memory Configuration）



Enforce POR [Auto]

提供您強制執行 DDR4 頻率與電壓編程的 POR 限制。設定值有：[Auto] [Enforce POR] [Disabled] [Enforce Stretch Goals]

Memory Frequency [Auto]

提供選擇記憶體頻率。設定值有：[Auto] [1333] [1600] [1866] [2133]

Halt on mem Training Error [Enabled]

啟用或關閉 halt on mem Training Error。設定值有：[Disabled] [Enabled]

ECC Support [Auto]

啟用或關閉 ECC 支持。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

Enhanced Log Parsing [Disabled]

啟用或關閉 Enhanced Log Parsing。設定值有： [Auto] [Disabled] [Enabled]

Data Scrambling [Auto]

啟用或關閉資料抓取（data scrambling）功能。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

Enable ADR [Disabled]

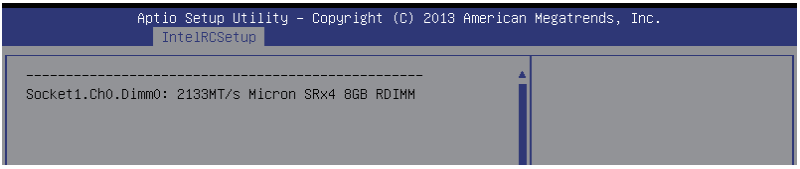
設定 ADR 偵測與啟用。設定值有：[Disabled] [Enabled]

C/A Parity Enable [Auto]

開啟或關閉 DDR4 命令地址校驗。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

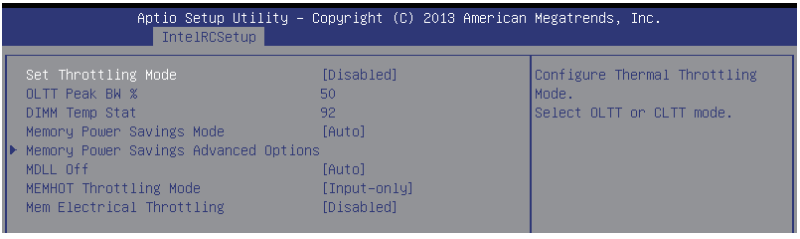
Memory Topology

顯示有關 DIMM 記憶體拓樸架構的完整資訊。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Socket1.Ch0.Dimm0: 2133MT/s Micron SRx4 8GB RDIMM

Memory Thermal

用來進行散熱設定。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Set Throttling Mode [Disabled]
OLTT Peak BW % 50
DIMM Temp Stat 92
Memory Power Savings Mode [Auto]
Memory Power Savings Advanced Options
MDLL Off [Auto]
MEMHOT Throttling Mode [Input-only]
Mem Electrical Throttling [Disabled]
Configure Thermal Throttling Mode.
Select OLTT or CLTT mode.

Set Throttling Mode [Disabled]

設定值有：[Disabled] [OLTT] [CLTT]

OLLT Peak BW [xxx]

設定 OLTT 最高頻寬。設定值為百分比，且有效偏移值為 25-100。

DIMM Tem Stat [xx]

選擇 DIMMTEMPSTAT 作為 temp_mid 或 tem_hi。

Memory Power Savings Mode [Auto]

本項為用來設定 CKE 和其他相關記憶體省能功能。設定值有：[Auto] [Disabled] [APD On] [User Defined] [Reserve] [Reserved]

Memory Power Savings Advanced Options

CK in SR [Auto]

設定值有：[Auto] [Driven] [Tri-State] [Pulled Low] Pulled High]

MDLL Off [Auto]

若設為開啟，您可以在 SR 時關閉 MDLL。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

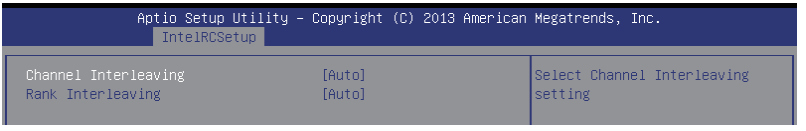
MEMHOT Throttling Mode [Input-only]

若設為開啟，您可以在 SR 時關閉 MDLL。設定值有：[Disabled] [Input-only] [Output-only]

Mem Electrical Throttling [Disabled]

本項為設定 Memory Electical throttling（記憶體電動節流）功能。設定值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]

Memory Map

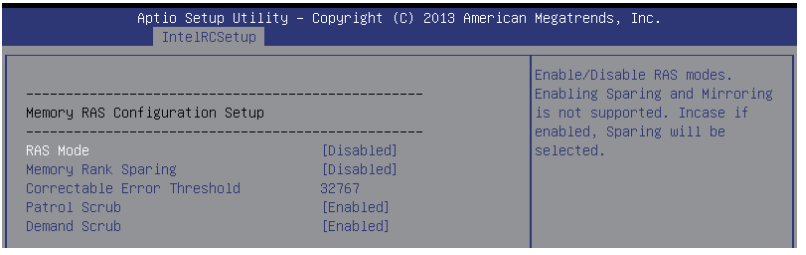

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Channel Interleaving [Auto]
Rank Interleaving [Auto]
Select Channel Interleaving setting

Channel Interleaving [Auto]

提供選擇不同的 channel interleaving 設定。設定值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [3-way Interleave] [4-way Interleave]

Rank Interleaving [Auto]

選擇不同 rank interleaving 設定。設定值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [4-way Interleave] [8-way Interleave]


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Memory RAS Configuration Setup
RAS Mode [Disabled]
Memory Rank Sparing [Disabled]
Correctable Error Threshold 32767
Patrol Scrub [Enabled]
Demand Scrub [Enabled]
Enable/Disable RAS modes. Enabling Sparing and Mirroring is not supported. Incase if enabled, Sparing will be selected.

Memory RAS Configuration

RAS Mode [Disabled]

本項目提供啟用或關閉 RAS 模式。不支援啟用 Sparing 與 Mirroring。某些情況下啟用時，將可以選擇 Sparing 模式。設定值有：[Disabled] [Mirror] [Lockstep Mode]

Memory Rank Sparing [Disabled]

開啟或關閉Memory Rank Sparing 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Correctable Error Threshold [32767]

提供您設定 Correctable Error Threshold 以供 sparing、tagging 與 leaky bucket 使用。數值的範圍為 1 至 32767。

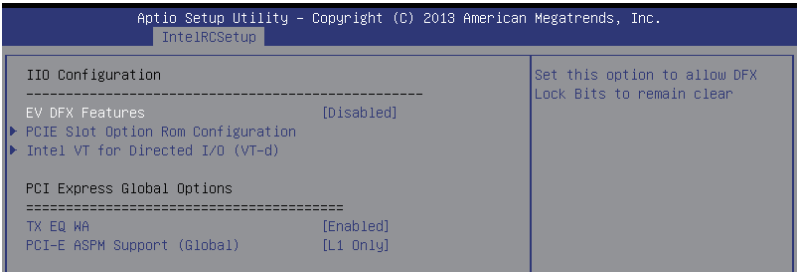
Patrol Scrub [Enabled]

啟用或關閉 Patrol Scrub 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Demand Scrub [Enabled]

啟用或關閉 Demand Scrub 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

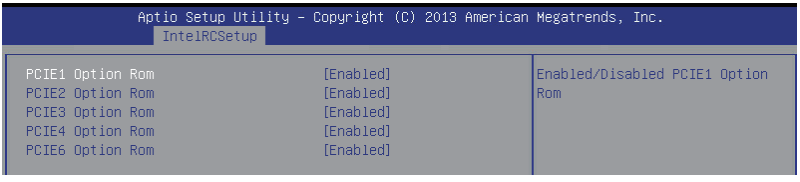
5.5.6 IIO 設置


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
IIO Configuration
EV DFX Features [Disabled]
PCIE Slot Option Rom Configuration
Intel VT for Directed I/O (VT-d)
PCI Express Global Options
TX EQ WA [Enabled]
PCI-E ASPM Support (Global) [L1 Only]
Set this option to allow DFX Lock Bits to remain clear

EV DFX Features [Disabled]

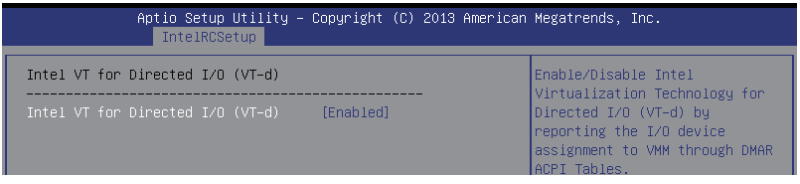
設定本項以允許 DFX Lock Bits 保持歸零。設定值有：[Disabled] [Enabled]

PCIE Slot Option ROM Configuration


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
PCIE1 Option Rom [Enabled]
PCIE2 Option Rom [Enabled]
PCIE3 Option Rom [Enabled]
PCIE4 Option Rom [Enabled]
PCIE6 Option Rom [Enabled]
Enabled/Disabled PCIE1 Option Rom

PCIE1/ PCIE2/ PCIE3/ PCIE4/ PCIE6 Option ROM [Disabled]

本項目用來啟用或關閉 PCIE1/ PCIE2/ PCIE3/ PCIE4/ PCIE6 Option ROM。設定值有：[Disabled] [Enabled]


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Intel VT for Directed I/O (VT-d)
Intel VT for Directed I/O (VT-d) [Enabled]
Enable/Disable Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) by reporting the I/O device assignment to VMM through DMAR ACPI Tables.

Intel VT for Directed I/O (VT-d)

Intel VT for Directed I/O (VT-d) [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 Directed I/O 的 Intel 虛擬化技術。設定值有：[Disabled] [Enabled]

PCI Express Global Options

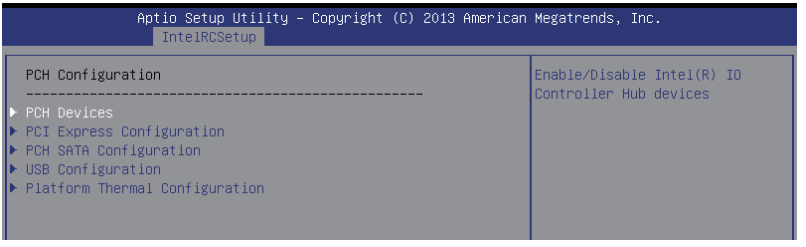
TX EQ WA [Enabled]

這項特殊的表單為 TX_EQ 與供應商指定的卡。設定值有：[Disabled] [Enabled]

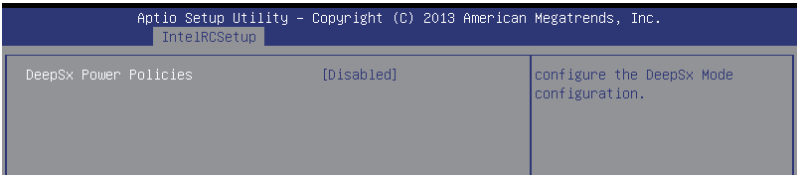
PCI-E ASPM Support (Global) [L1 Only]

本項為關閉或啟用所有下游裝置的 ASPM 支援。設定值有：[Disabled] [L1 Only]

5.5.7 PCH 設定



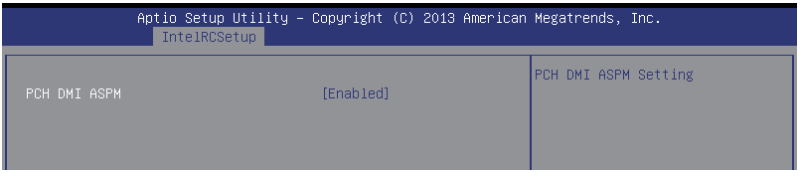
PCH Devices


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
DeepSx Power Policies
[Disabled]
configure the DeepSx Mode configuration.

DeepSx Power Policies [Disabled]

本項目用來設定 DeepSx 模式。設定值有：[Disabled] [Enabled in S5] [Enabled in S4 and S5]

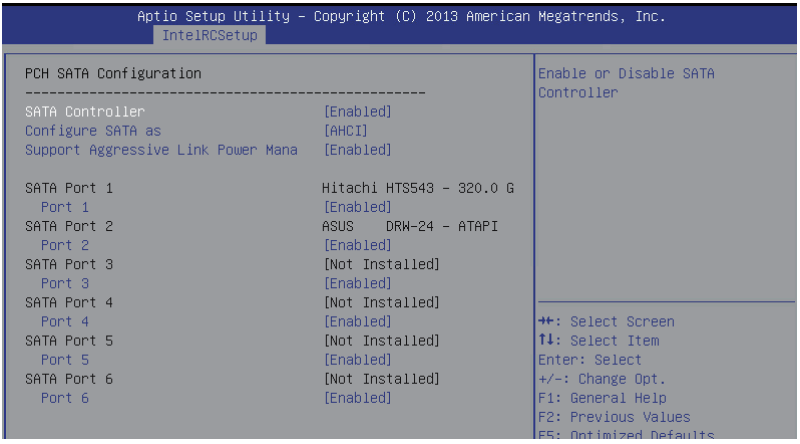
PCI Express Configuration



PCH DMI ASPM [Enabled]

本項目用來設定 PCH DMI ASPM。設定值有：[Disabled] [Enabled]

PCH SATA Configuration


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
PCH SATA Configuration
SATA Controller [Enabled]
Configure SATA as [AHCI]
Support Aggressive Link Power Mana [Enabled]
SATA Port 1 Hitachi HTS543 - 320.0 G
Port 1 [Enabled]
SATA Port 2 ASUS DRW-24 - ATAPI
Port 2 [Enabled]
SATA Port 3 [Not Installed]
Port 3 [Enabled]
SATA Port 4 [Not Installed]
Port 4 [Enabled]
SATA Port 5 [Not Installed]
Port 5 [Enabled]
SATA Port 6 [Not Installed]
Port 6 [Enabled]
Enable or Disable SATA Controller
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults

SATA Controller [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 SATA 控制器。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Configure SATA as [AHCI]

提供您辨識 SATA 埠為連接 Solid State Drive（SSD）硬碟或硬碟機裝置。設定值有：[IDE] [AHCI] [RAID]

Support Aggressive Link Power Management [Enabled]

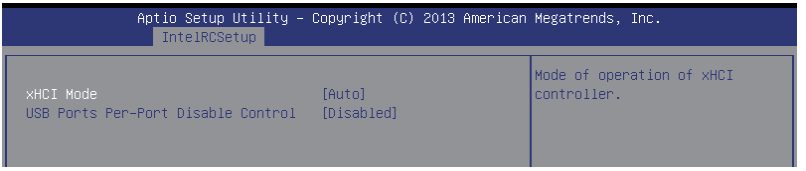
啟用或關閉 Suport Aggressive Link Power (SALP) 管理功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

SATA Port 1~6

Port 1/ Port 2/ Port 3/ Port 4/ Port 5/ Port 6 [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 SATA 連接埠。設定值有：[Disabled] [Enabled]

USB Configuration


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
xHCI Mode [Auto]
USB Ports Per-Port Disable Control [Disabled]
Mode of operation of xHCI controller.

xHCI Mode [Auto]

啟用或關閉 xHCI 控制器操作模式。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

USB Ports Per-Port Disable Control [Disabled]

本項目用來控制 USB 連接埠 1 至 8。設定值有：[Disabled] [Enabled]

只有當 USB Ports Per-Port Disable Control 設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。

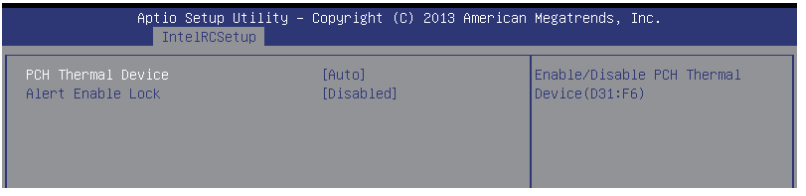
USB Port #1/ #2/ #3 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

USB 3.0 Port #1/ #2 [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

Platform Thermal Configuration


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
PCH Thermal Device [Auto]
Alert Enable Lock [Disabled]
Enable/Disable PCH Thermal Device(D31:F6)

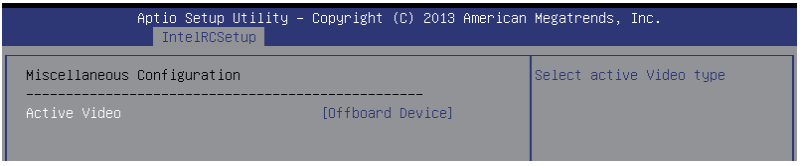
PCH Thermal Device [Auto]

本項目用來啟用或關閉 PCH 散熱裝置 (D31:F6)。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

Alert Enable Lock [Disabled]

本項目用來鎖定所有警告開啟設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.5.8 Miscellaneous Configuration（平台其他設定）

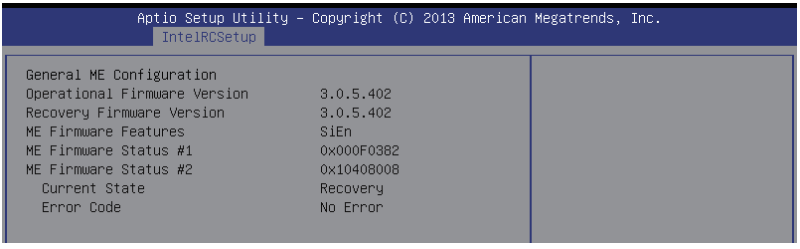

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Miscellaneous Configuration
Active Video [Offboard Device]
Select active Video type

Active Video [Offboard Device]

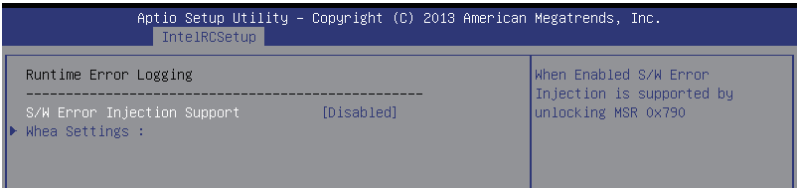
本項為選擇視頻輸出類型。設定值有：[Onboard Device] [Offboard Device]

5.5.9 Server ME 設定

顯示在您系統上的 Server ME 技術的參數。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
General ME Configuration
Operational Firmware Version 3.0.5.402
Recovery Firmware Version 3.0.5.402
ME Firmware Features SiEn
ME Firmware Status #1 0x000F0382
ME Firmware Status #2 0x10408008
Current State Recovery
Error Code No Error

5.5.10 Runtime Error Logging Support（Runtime 錯誤記錄支援）


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
IntelRCSetup
Runtime Error Logging
S/W Error Injection Support [Disabled]
Whea Settings :
When Enabled S/W Error Injection is supported by unlocking MSR 0x790

Runtime Error Logging

S/W Error Injection Support [Disabled]

本項啟用後為支援無鎖版的 MSR 0x790。設定值有：[Disabled] [Enabled]

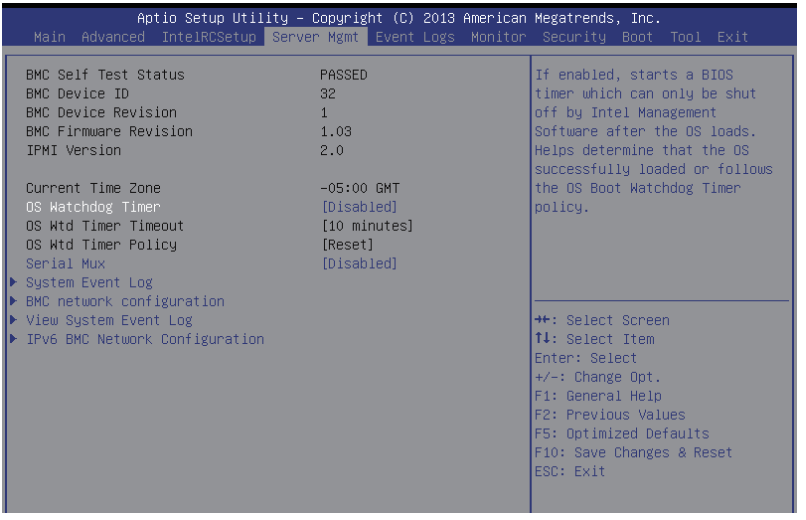
Whea Settings

Whea Support [Enabled]

本項目用來啟用或關閉 WHEA 支持。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.6 伺服器管理選單（Server Mgmt menu）

伺服器管理選單（Server Mgmt menu）顯示伺服器管理狀態，以及提供您變更設定。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Main Advanced IntelRCSetup Server Mgmt Event Logs Monitor Security Boot Tool Exit
BMC Self Test Status PASSED
BMC Device ID 32
BMC Device Revision 1
BMC Firmware Revision 1.03
IPMI Version 2.0
Current Time Zone -05:00 GMT
OS Watchdog Timer [Disabled]
OS Wtd Timer Timeout [10 minutes]
OS Wtd Timer Policy [Reset]
Serial Mux [Disabled]
System Event Log
BMC network configuration
View System Event Log
IPv6 BMC Network Configuration
If enabled, starts a BIOS timer which can only be shut off by Intel Management Software after the OS loads. Helps determine that the OS successfully loaded or follows the OS Boot Watchdog Timer policy.
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save Changes & Reset
ESC: Exit

O/S Watchdog Timer [Disabled]

若本項目啟用時，啟動的 BIOS 計時器僅能透過作業統載入後的 Intel Management 軟體進行關閉。設定值有：[Enabled] [Disabled]

以下的兩個項目僅當 O/S Watchdog Timer 設為 [Enabled] 時才會顯示。

O/S Wtd Timer Timeout [10 minutes]

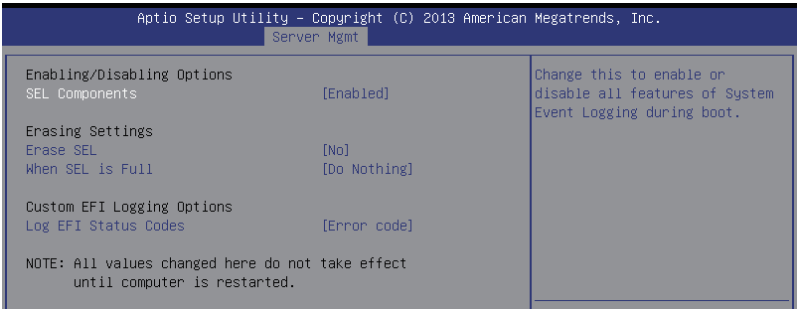
提供您設定 O/S Boot Watchdog Timer 的長度。若 O/S Boot Watchdog Time 設為 [Disabled]，此項目不可用。設定值有：[5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [20 minutes]

O/S Wtd Timer Policy [Reset]

提供您設定 OS Boot Watchdog Timer 到期時，系統該如何反應。若 O/S Boot Watchdog Timer 設為 [Disabled]，此項目不可用。設定值有：[Do Nothing] [Reset] [Power Down]

Serial Mux [Disabled]

本項目用來啟用或關閉 Serial Mux 設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Server Mgmt
Enabling/Disabling Options
SEL Components [Enabled]
Erasing Settings
Erase SEL [No]
When SEL is Full [Do Nothing]
Custom EFI Logging Options
Log EFI Status Codes [Error code]
NOTE: All values changed here do not take effect until computer is restarted.
Change this to enable or disable all features of System Event Logging during boot.

System Event Log

提供您變更 SEL（系統事件記錄）設定。

SEL Components [Disabled]

提供您啟用或關閉開機時系統 Event Logging 的所有功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

- 當 SEL Components 項目設為 [Enabled] 時，以下項目才會出現。
- 此部份的所有設定的變更將在系統重新開機後生效。

Erase SEL [No]

提供您選擇刪除 SEL 的選項。設定值有：[No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]

When SEL is Full [Do Nothing]

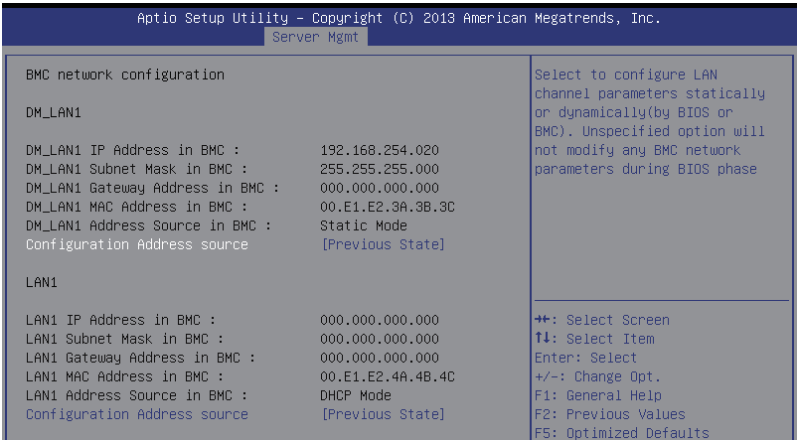
提供您選擇當事件記錄存滿時的反應選項。設定值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]

Log EFI Status Codes [Error code]

關閉 EFI 狀態碼記錄，或僅記錄錯誤碼，或僅記錄進程碼，也可以同時記錄。設定值有：[Disabled] [Both] [Error code] [Progress code]

Bmc network configuration

此選單中的子項目用來設定 BMC 網路參數。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Server Mgmt
BMC network configuration
DM_LAN1
DM_LAN1 IP Address in BMC : 192.168.254.020
DM_LAN1 Subnet Mask in BMC : 255.255.255.000
DM_LAN1 Gateway Address in BMC : 000.000.000.000
DM_LAN1 MAC Address in BMC : 00.E1.E2.3A.3B.3C
DM_LAN1 Address Source in BMC : Static Mode
Configuration Address source [Previous State]
LAN1
LAN1 IP Address in BMC : 000.000.000.000
LAN1 Subnet Mask in BMC : 000.000.000.000
LAN1 Gateway Address in BMC : 000.000.000.000
LAN1 MAC Address in BMC : 00.E1.E2.4A.4B.4C
LAN1 Address Source in BMC : DHCP Mode
Configuration Address source [Previous State]
Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will not modify any BMC network parameters during BIOS phase
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults

Configuration Address source DM_LAN1/LAN1 [Previous State]

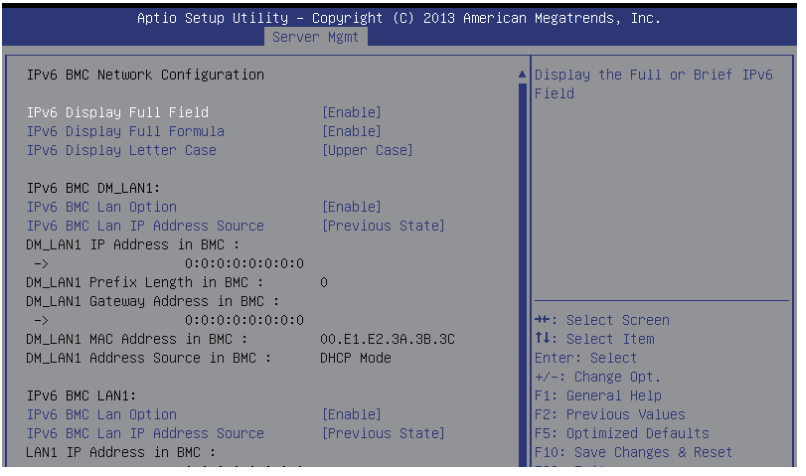
選擇設定的網路通道的參數為靜態或動態（透過 BIOS 或 BMC）。未指定選項將不會修改在 BIOS 裡的任何 BMC 網路參數。設定值有：[Previous State] [Static] [DynamicBmcDhcp] [DynamicBmcNonDhcp]

View System Event Log

本項目可檢視系統事件記錄。

IPv6 BMC Network Configuration

本項目用來設定 IPv6 BMC 網路參數。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Server Mgmt
IPv6 BMC Network Configuration
IPv6 Display Full Field [Enable]
IPv6 Display Full Formula [Enable]
IPv6 Display Letter Case [Upper Case]
IPv6 BMC DM_LAN1:
IPv6 BMC Lan Option [Enable]
IPv6 BMC Lan IP Address Source [Previous State]
DM_LAN1 IP Address in BMC :
-> 0:0:0:0:0:0:0:0
DM_LAN1 Prefix Length in BMC : 0
DM_LAN1 Gateway Address in BMC :
-> 0:0:0:0:0:0:0:0
DM_LAN1 MAC Address in BMC : 00.E1.E2.3A.3B.3C
DM_LAN1 Address Source in BMC : DHCP Mode
IPv6 BMC LAN1:
IPv6 BMC Lan Option [Enable]
IPv6 BMC Lan IP Address Source [Previous State]
LAN1 IP Address in BMC :
Display the Full or Brief IPv6 Field
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F5: Optimized Defaults
F10: Save Changes & Reset

IPv6 Display Full Field [Enable]

顯示完整或簡要的 IPv6 欄位。設定值有：[Disable] [Enable]

IPv6 Display Full Formula [Enable]

顯示完整或簡要的 IPv6 Formula。設定值有：[Disable] [Enable]

IPv6 Display Letter Case [Upper Case]

顯示大寫或小寫字母。設定值有：[Lower Case] [Upper Case]

IPv6 BMC Lan Option [Enable]

提供啟用或關閉 IPv6 BMC 網路頻道功能。關閉這個項目則將無法在 BIOS 程式中修改任何 BMC 網路。設定值有：[Disable] [Enable]

IPv6 BMC LAN IP Address source [Previous State]

選擇設定 LAN 頻道參數為採靜態或動態（經由 BIOS 或 BMC）。設定值有：[Previous State] [Static] [Dynamic-Obtained by BMC running DHCP]

以下項目僅當 IP BMC Lan IP Address Source 設為 [Static Mode] 時才會顯示。

IPv6 BMC LAN IP Address

提供輸入 IPv6 BMC 網路 IP 位址。

IPv6 BMC LAN IP Prefix Length

提供輸入 IPv6 BMC 網路 IP 字首長度。

IPv6 BMC LAN Default Gateway

提供輸入 IPv6 BMC 網路預設閘道。

IPv6 BMC LAN DNS Settings

提供輸入 IPv6 BMC 網路 DNS 設定值。

IPv6 BMC LAN Link IP Address

提供輸入 IPv6 BMC 網路連線 IP 位址。

IPv6 BMC LAN Link IP Prefix Length

提供輸入 IPv6 BMC 網路連線 IP 字首長度。

IPv6 BMC Lan Option [Enable]

本項目提供啟用 IPv6 BMC 網路通道功能。關閉本項目則將無法在 BIOS 裡修改任何 BMC 網路設定。

以下項目僅當 IP BMC Lan Option 設為 [Enabled] 時才會顯示。

IPv6 BMC LAN IP Address Source [Previous State]

選擇設定的網路通道的參數為靜態或動態（透過 BIOS 或 BMC）。未指定選項將不會修改在 BIOS 裡的任何 BMC 網路參數。設定值有：[Previous State] [Static] [Dynamic-Obtained by BMC running DHCP]

以下項目僅當 IP BMC Lan IP Address Source 設為 [Static Mode] 時才會顯示。

IPv6 BMC LAN IP Address

提供輸入 IPv6 BMC 網路 IP 位址。

IPv6 BMC LAN IP Prefix Length

提供輸入 IPv6 BMC 網路 IP 字首長度。

IPv6 BMC LAN Default Gateway

提供輸入 IPv6 BMC 網路預設閘道。

IPv6 BMC LAN DNS Settings

提供輸入 IPv6 BMC 網路 DNS 設定值。

IPv6 BMC LAN Link IP Address

提供輸入 IPv6 BMC 網路連線 IP 位址。

IPv6 BMC LAN Link IP Prefix Length

提供輸入 IPv6 BMC 網路連線 IP 字首長度。

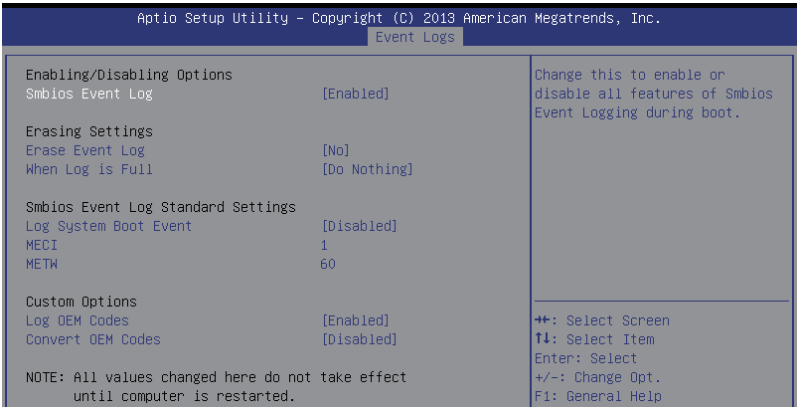
5.7 事件記錄選單（Event Logs menu）

事件記錄選單（Event Logs）選項提供您變更事件記錄設定以及查看系統事件記錄。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Main Advanced IntelRCSetup Server Mgmt Event Logs Monitor Security Boot Tool Exit
Change Smbios Event Log Settings
View Smbios Event Log
Press <Enter> to change the Smbios Event Log configuration.

5.7.1 變更 Smbios 事件記錄設定

按下 <Enter> 鍵以變更 Smbios 事件記錄設定。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Event Logs
Enabling/Disabling Options
Smbios Event Log [Enabled]
Erasing Settings
Erase Event Log [No]
When Log is Full [Do Nothing]
Smbios Event Log Standard Settings
Log System Boot Event [Disabled]
MECI 1
METW 60
Custom Options
Log OEM Codes [Enabled]
Convert OEM Codes [Disabled]
NOTE: All values changed here do not take effect until computer is restarted.
Change this to enable or disable all features of Smbios Event Logging during boot.
→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help

變更的數值會在重新開機後才生效。

Enabling/Disabling Options

Smbios Event Log [Enabled]

啟用或關閉所有在開機過程中的 Smbios Event 記錄功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Erasing Settings

Erase Event Log [No]

本項目為提供選擇清除 Smbios Event Log 的選項，在重新啟動時清除在任何載入任何記錄動作。設定值有：[No] [Yes, Next reset] [Yes, Every reset]

When Log is Full [Do Nothing]

提供您選擇當 Smbios 事件記錄儲存滿時的動作。設定值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]

Smbios Event Log Standard Settings

Log System Boot Event [Disabled]

選擇啟用或關閉系統開機事件記錄。設定值有：[Enabled] [Disabled]

MECI [1]

提供您調整 MECI（Multiple Event Count Increment），此為設定 same error 重複出現的次數。使用 <+> 與 <-> 鍵調整數值，數值的範圍為 1 至 255。

METW [60]

提供您調整 METW (Multiple Event Time Window) 數值，此為設定 same error 重複出現的最小時間差距。使用 <+> 與 <-> 鍵輸入調整數值，數值的範圍為 0 至 99。

Custom Option

Log OEM Codes [Enabled]

本項為啟用或關閉 EFI 記錄狀態編碼為 OEM 編碼。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Convert OEM Codes [Disabled]

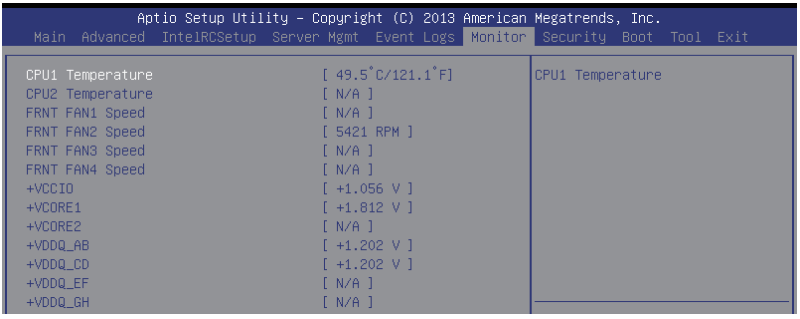
提供您啟用或關閉轉換 EFI 狀態編碼為標準 Smbios 類型（並非所有可能編譯）。設定值有：[Disabled] [Enabled]

5.7.2 檢視 Smbios 事件記錄（View Smbios Event Log）

按下 <Enter> 鍵可以檢視所有 smbios 事件記錄。

5.8 監控選單（Monitor menu）

本選單顯示系統監控或電源狀態，並且提供您變更風扇設定。


Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Main Advanced IntelRCSetup Server Mgmt Event Logs Monitor Security Boot Tool Exit
CPU1 Temperature [49.5°C/121.1°F]
CPU2 Temperature [N/A]
FRNT FAN1 Speed [N/A]
FRNT FAN2 Speed [5421 RPM]
FRNT FAN3 Speed [N/A]
FRNT FAN4 Speed [N/A]
+VCCIO [+1.056 V]
+VCORE1 [+1.812 V]
+VCORE2 [N/A]
+VDDQ_AB [+1.202 V]
+VDDQ_CD [+1.202 V]
+VDDQ_EF [N/A]
+VDDQ_GH [N/A]
CPU1 Temperature

往下捲動可以看到更多的項目。

CPU 1/2 Temperature [xxx°C/xxx°F]

本系統具備溫度感測器，可自動偵測並顯示目前主機板零組件與處理器的溫度。

FRNT FAN1 - 4 Speed [xxxx RPM] or [N/A]

為了避免系統因為過熱而造成損壞，本系統具備有處理器風扇、前置風扇與後置風扇的轉速 RPM（Rotations Per Minute）顯示。若該欄位顯示為 [N/A]，則表示風扇並未連接至主機板上的該插座。

+VCCIO, VCORE1/2 Voltage, +VDDQ_AB, +VDDQ_CD, +VDDQ_EF, +VDDQ_GH Voltage, +5VSB Voltage, +5V Voltage, +12V Voltage, +3.3V Voltage, VBAT Voltage, +3.3VSB Voltage

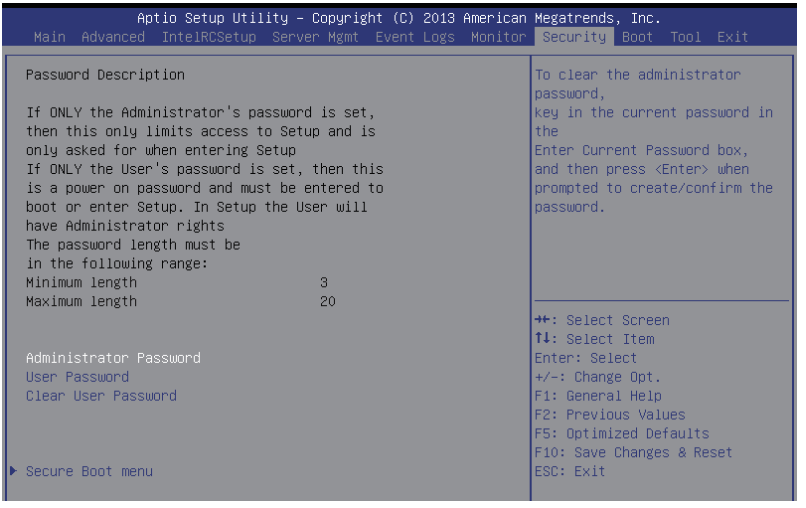
本系統具有電壓監視的功能，用來確保硬體零組件接受正確的電壓準位，以及穩定的電流供應。

FAN Speed Control [Generic Mode]

提供您設定華碩智慧型風扇（ASUS Smart Fan）功能，可以有智慧地調整風扇速度以提升系統整體運作。設定值有：[Generic Mode] [High Speed Mode] [Full Speed Mode] [Manual Mode]

5.9 安全性選單（Security menu）

本選單可以讓您變更系統安全設定，並且提供您啟用或關閉安全開機（Secure Boot）狀態與讓使用者設定系統模式（System Mode）狀態。



Administrator Password（設定系統管理員密碼）

當您設定系統管理員密碼後，建議您先登入您的帳戶，以免 BIOS 設定程式中的某些資訊無法檢視或變更設定。

請依照以下步驟設定系統管理員密碼（Administrator Password）：

1. 請選擇 Administrator Password 項目並按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更系統管理員密碼（Administrator Password）：

1. 請選擇 Administrator Password 項目並按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

欲刪除系統管理員密碼時，請依照變更系統管理員密碼之步驟，但請在輸入/確認密碼視窗出現時，按下 <Enter> 鍵。當您刪除系統管理員密碼後，Administrator Password 項目將顯示為 Not Installed。

User Password（設定使用者密碼）

當您設定使用者密碼後，你必需登入您的帳戶才能使用 BIOS 設定程式。使用者密碼的預設值為 Not Installed，當您設定密碼後將顯示 Installed。

請依照以下步驟設定使用者密碼（User Password）：

1. 請選擇 User Password 項目並按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更使用者密碼（User Password）：

1. 請選擇 User Password 項目並按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

欲刪除使用者密碼時，請依照變更使用者密碼之步驟，但請在輸入/確認密碼視窗出現時，按下 <Enter> 鍵。當您刪除使用者密碼後，User Password 項目將顯示為 Not Installed。

Secure Boot Menu（安全開機選單）

本項目提供您設定 Secure Boot（安全開機）設定值。

Secure Boot [Disabled]

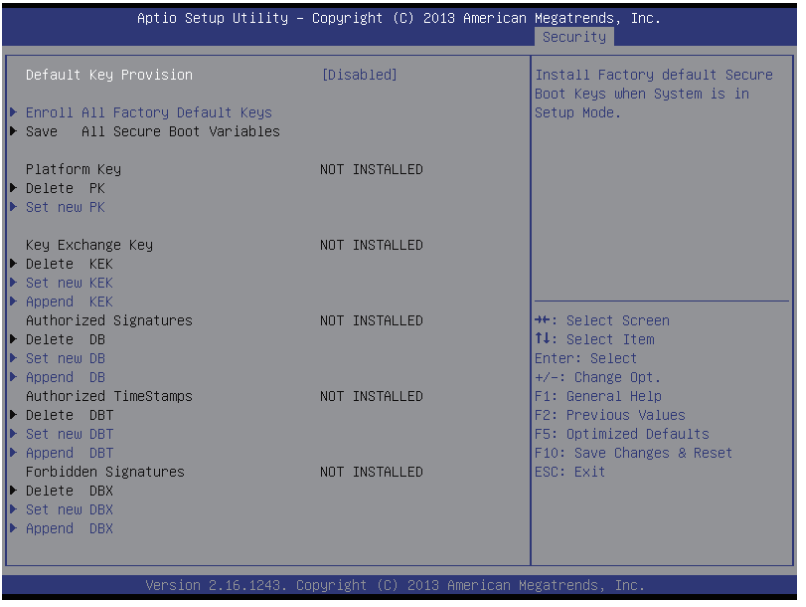
本項可以啟用在當系統採 User mode（使用者模式）執行（EPK，enrolled platform Key）或已關閉 CSM 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

Secure Boot Mode [Custom]

本項提供變更 Secure Boot 的選擇。設定值有：[Standard] [Custom]

Key Management

本項目僅當 Secure Boot Mode 設定為 [Custom] 時才會顯示，提供您修改 Secure Boot（安全開機）變量與設定 Key Management（密鑰管理）頁面。



Default Key Provision [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

Enroll All Factory Default Keys

若您想要安裝系統預設安全變量，本項目將會進行詢問。若您想要載入預設的安全變量，請選擇 Yes；否則請選擇 No。

Save All Secure Boot Variables

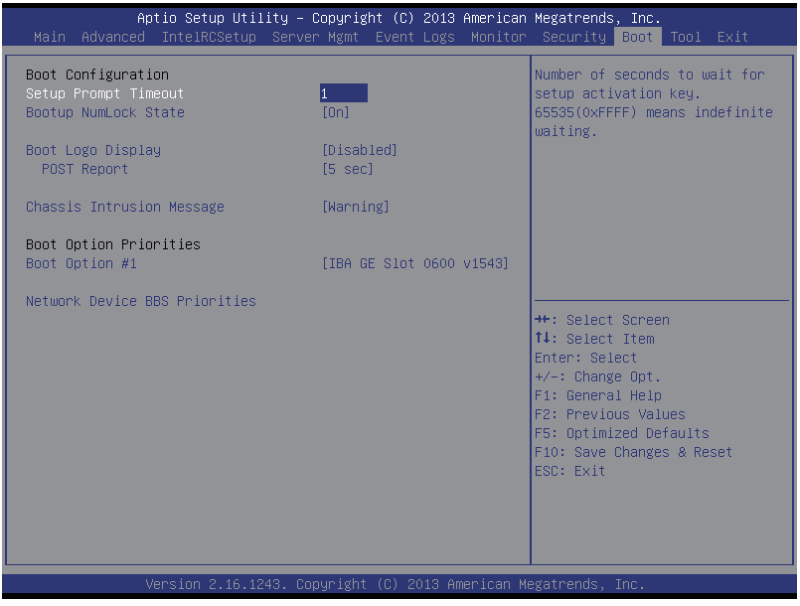
若您想要儲存所有安全變量，本項目將會進行詢問。選擇 Yes 進行儲存；或選擇 No 取消。

Platform Key (PK)/Key Exchange Key Database (KEK)/Authorized Signature Database (DB)/ Forbidden Signature Database (DBX)

設定值有：[Delete] [Set New] [Append]

5.10 開機選單（Boot menu）

本選單提供您變更系統開機選項。



Setup Prompt Timeout [xx]

使用 <+> 與 <-> 鍵來調整等待設定啟動鍵的秒數。

Bootup NumLock State [On]

本項為設定在開機時 <NumLock> 鍵是否自動啟動。設定值有：[Off] [On]

Boot Logo Display [Auto]

若您要使用全螢幕開機畫面功能，請在本項目裡進行選擇。設定值有：[Auto] [Full Screen] [Disabled]

POST Report [5 sec]

提供您設定想要的 POST（開機自我測試）回報等待時間，可選擇從 1 至 10 秒。設定值有：[1 sec] ~ [10 sec] [Until Press ESC]

Chassis Intrusion [Warning]

當機殼被開啟時，提供您設定警示的動作。設定值有：[Warning] [Halt]

Boot Option Priorities

這些項目為列出目前可用的開機裝置優先順序。螢幕上顯示的裝置數量即為根據您在系統中所安裝的裝置數量。

- 若要在開機過程中選擇開機裝置，請於開機看到 ASUS 圖示時按下 <F8> 鍵
- 您可以在 POST（開機自我測試）時，按下 <F8> 鍵進入 Windows 作業系統的安全模式（Safe Mode）。

設定網路裝置的開機順序

Boot Option #1/#2 [SATA P2: ASUS ...]

設定值有：[SATA P2: ASUS ...] [SATA P3: WDC WD80 ...] [AMI Virtual Floppy ...] [IBA GE Slot 0700 v ...]

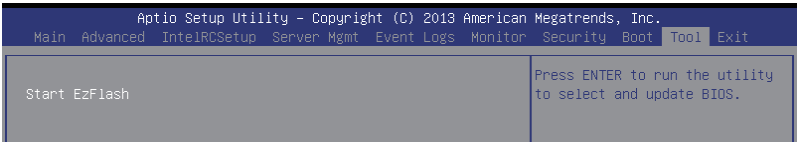
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities

Hard Drive BBS Priorities / Floppy Drive BBS Priorities / Network Device BBS Priorities

只有當您連接了 SATA 光碟機或硬碟至 SATA 連接埠時，這兩個項目才會出現，用來設定 SATA 裝置的開機順序。

5.11 工具選單（Tool menu）

本工具選單可以讓您針對特別功能進行設定。請選擇選單中的選項並按下 <Enter> 鍵來顯示子選單。

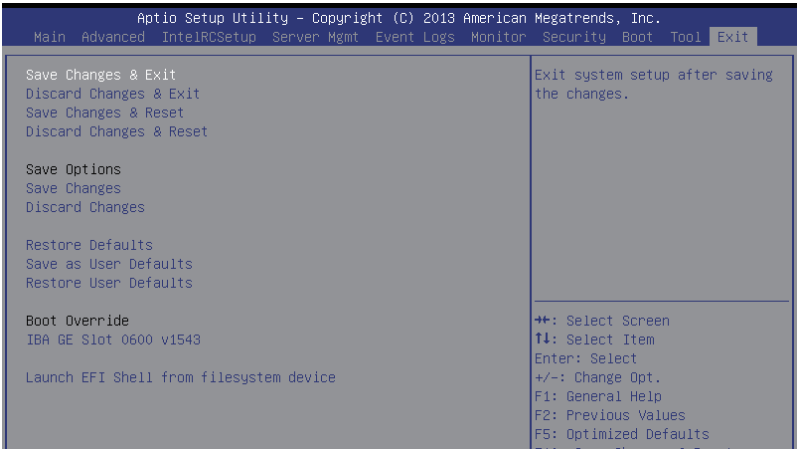

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Main Advanced IntelRCSetup Server Mgmt Event Logs Monitor Security Boot Tool Exit
Start EzFlash
Press ENTER to run the utility to select and update BIOS.

Start EzFlash

當按下 <Enter> 鍵後，本項目可以讓您執行華碩 EzFlash BIOS ROM 工具程式，請參考 **使用華碩 EzFlash 更新 BIOS 程式** 的說明。

5.12 離開 BIOS 程式（Exit）

本選單可以讓您讀取 BIOS 程式出廠預設值與離開 BIOS 程式。



按下 <Esc> 鍵並不會立即離開 BIOS 程式，要從此選單上選擇適當的項目，或按下 <F10> 鍵才會離開 BIOS 程式。

Save Changes & Reset

當完成對 BIOS 設定程式所做的變更後，請選擇本項目或按下 <F10>，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 Yes 以儲存設定並離開 BIOS 設定程式。

Discard Changes & Exit

本項目可讓您放棄所做的變更，並回復原先儲存的設定。在選擇本項目或按下 <Esc>鍵後，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 Yes 以放棄任何設定並載入原先儲存的設定，同時離開 BIOS 設定程式。

Save Changes & Reset

在儲存變更後重置系統設定。

Discard Changes & Reset

本項可讓您回復原先的設定，而且不儲存現有的變更。在選擇本項目後，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 Yes 以放棄任何設定並回復設定。

Save Options

Save Changes

儲存目前所做的任何變更選項。

Discard Changes

取消儲存目前所做的任何變更選項。

Restore Defaults

本項目提供您還原或載入所有選項的預設值。在選擇本項目後，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 Yes 以載入有效的預設值。

Save as User Defaults

根據使用者預設（User Defaults）儲存變更。

Restore User Defaults

還原使用者預設（User Defaults）至所有設定選項。

Boot Override

這些項目會顯示可用的裝置。顯示在畫面中的裝置則是根據安裝在系統裡的裝置而定，點選任一個項目可以設定該項目裡所列裝置的開機順序。

Launch EFI Shell from filesystem device

本項目可以讓您由含有資料系統的裝置中啟動 EFI Shell（shellx64.efi）。

第六章
磁碟陣列設定

6

在本章節中，我們將介紹伺服器的磁碟陣列的設定與說明。

6.1 RAID 功能設定

本系統提供以下的 SATA RAID 解決方案：

- **LSI MegaRAID Software RAID 工具程式**，支援 RAID 0、RAID 1 與 RAID 10 設定（在 Linux 與 Windows 系統環境下使用）。
- **Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式**，可以讓您建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 和 RAID 5 磁碟陣列設定（適用於 Windows 作業系統）。

6.1.1 RAID 功能說明

RAID 0 的主要功能為「Data striping」，即區塊延展。其運作模式是將磁碟陣列系統下所有硬碟組成一個虛擬的大硬碟，而資料存取方式是平均分散至多顆硬碟，是以並行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟，如此可新增存取的速度，若以二顆硬碟所建構的 RAID 0 磁碟陣列為例，傳輸速度約為陣列中轉速最慢的硬碟的二倍速度。整體而言，RAID 0 模式的磁碟陣列可新增資料傳輸的效能與速率。

RAID 1 的主要功能為「Data Mirroring」，即資料映射。其運作模式是將磁碟陣列系統所使用的硬碟，建立為一組映射對應（Mirrored Pair），並以平行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟。而寫入至各個硬碟的資料是完全一樣的，在讀取資料時，則可由本組內所有硬碟同時讀出。而 RAID 1 模式的磁碟陣列，最主的要就是其容錯的功能（fault tolerance），它能在磁碟陣列中任何一顆硬碟發生故障的情況時，其它硬碟仍可以繼續動作，保持系統不中斷運行。即使陣列中某一顆硬碟損毀時，所有的資料仍會完整地保留在磁碟陣列的其它硬碟中。

RAID 10（0+1）的組成原則，即是把兩個或兩個以上的 RAID 1 陣列，再組成 RAID 0 區塊延展的一種陣列設定方式。這種模式，如同 RAID 1 一般具有容錯能力，而由於將數個 RAID 1 陣列模式再進行 RAID 0 的區塊延展作業，因此也擁有高輸入/輸出率的特色。在某些狀況下，這種陣列設定方式，可以承受同一時間內多部硬碟機失效損壞的情形。關於 RAID 10 陣列模式，系統最少需安裝四部硬碟機方可進行設定。

RAID 5 的主要功能為將資料與驗證資訊加以延展，分別記錄到三部或以上的硬碟機中。而 RAID 5 陣列設定的優點，包括有取得更理想的硬碟效能、具備容錯能力，與更大的儲存容量。RAID 5 陣列模式最適合的使用範疇，可用於交叉處理作業、資料庫應用、企業資源的規劃，與商業系統的應用。這類型陣列模式，最少需三部硬碟機方可進行設定。

- 若想要從已建立 RAID 的硬碟進行系統開機，請先將驅動及公用程式光碟內的 RAID 驅動檔案複製至磁碟片中，如此才能於安裝作業系統時一併選擇驅動磁碟陣列功能。
- 請參考第四章的說明以了解如何選擇 RAID 設定程式。

6.1.2 安裝硬碟機

本主機板支援 Serial ATA 硬碟機。為了最佳的效能表現，當您要建立陣列模式設定時，請盡可能採用具備相同型號與容量的硬碟機。

請依照以下安裝方式（或參考第二章 2.5 節的內容）來安裝 SATA 硬碟至硬碟槽裡。

1. 將硬碟安裝至硬碟槽中。
2. 安裝硬碟連接排線，將欲建構磁碟陣列的硬碟連接至主機板。
3. 將 SATA 電源線連接到每一部硬碟機。

6.1.3 在 BIOS 程式中設定 RAID

在您開始建立陣列之前，您必須先在 BIOS 程式設定中設定對應的 RAID 選項。請依照下列步驟進行操作：

1. 在開機後系統仍在進行開機自我測試（Power-On Self Test，POST）時，按下 <Delete> 按鍵進入 BIOS 設定程式。
2. 進入 **Advanced** 選單 > **PCH SATA Configuration** 後，按下 <Enter> 鍵。
3. 將 [SATA Mode] 選項設定為 [RAID Mode]。
4. 儲存您的設定值並退出 BIOS 程式。

如何在 BIOS 中針對選單進行瀏覽與輸入，請參考第 5 章 BIOS 程式設定來了解相關的細節。

6.1.4 RAID 設定程式

您可以使用主機板內建的 RAID 控制器所提供的程式建立 RAID 設定。舉例來說，您可以使用 Intel® C612 晶片提供的 **LSI MegaRAID Software RAID Utility** 或 **Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM Utility**，透過您所安裝的 SATA 硬碟來建立 RAID 設定。

請參考以下的內容，來進行所需要的 RAID 設定。

6.2 LSI Software RAID 設定程式

LSI MegaRAID Software RAID 設定程式可以提供您建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 設定，此為經由主機板上內建的南橋晶片與連接的 SATA 硬碟機來建立。

請依照以下的步驟來開啟 LSI MegaRAID software RAID 設定程式：

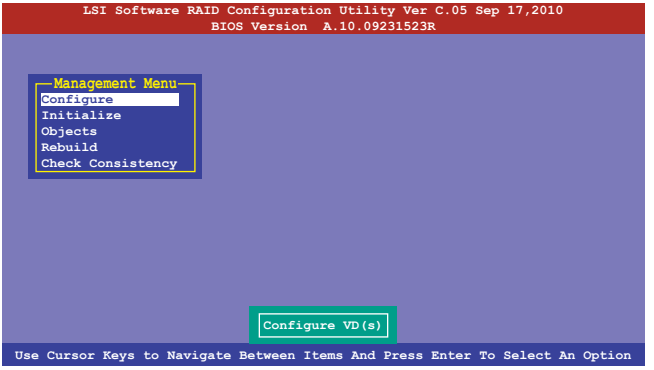
1. 在安裝好所有的 SATA 硬碟機後，開啟系統。
2. 當在自我測試進行時，LSI MegaRAID software RAID 設定程式會自動偵測所安裝的 SATA 硬碟機與顯示現存的 RAID 設定。請按下 <Ctrl> + <M> 鍵來進入此程式。

```
LSI MegaRAID Software RAID BIOS Version A.10 09231523R
LSI SATA RAID Found at PCI Bus No:00 Dev No:1F
Device present at Port 0     ST3160812AS      152114MB
Device present at Port 1     ST3160812AS      152114MB
Device present at Port 2     ST3160812AS      152114MB
Device present at Port 3     ST3160812AS      152114MB
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility.
```

- 當 SATA 已啟用為 RAID 模式時，LSI MegaRAID software RAID 設定程式會自動偵測設定成 RAID 1。
- 本章節內所介紹的安裝設定畫面僅供參考，其版本和實際顯示的會因您的系統所提供的版本不同而或許有些不同的差異。
- 當您透過 LSI MegaRAID software RAID 設定程式建立 RAID 設定時，需要手動調整將 SATA 光碟機設定為優先開機裝置。否則，系統將不會透過連接的 SATA 光碟機進行開機。

3. 進入程式的主視窗，使用鍵盤上的方向鍵來選擇 Management Menu（主選單畫面）底下您所要進行的功能選項，然後按下 <Enter> 鍵。請參考下一頁關於 Management Menu 中的各選項描述。

在畫面的底下則是所選擇的該項目提示說明文字，而這個說明可以讓您了解所要進行操作的說明或進行的指令。這個說明文字與上面所選擇的選項則相類似。



選單項目	說明
Configure	您可以透過 Easy Configuration 或 New Configuration 功能來建立 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 設定。這個選單也可以讓您檢視、新增或刪除 RAID 的設定，或是選擇開機的硬碟裝置
Initialize	允許您初始已建立 RAID 設定的虛擬磁碟機
Objects	允許您初始虛擬磁碟機或變更虛擬磁碟的參數
Rebuild	允許您重建失效的磁碟機
Check Consistency	提供您檢查已建立 RAID 設定的虛擬磁碟機的資料一致性

6.2.1 建立 RAID 設定

LSI Software RAID 設定程式提供您透過兩個方式：「Easy」與「New」的設定，來建立一個 RAID 0 或 RAID 1 的使用環境。

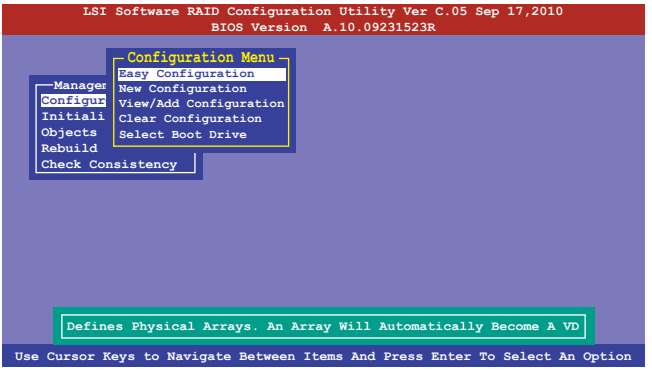
在 Easy Configuration 模式下，會採用自動方式來設定虛擬磁碟參數。

在 New Configuration 模式下，讓您以手動的方式來設定虛擬磁碟參數。

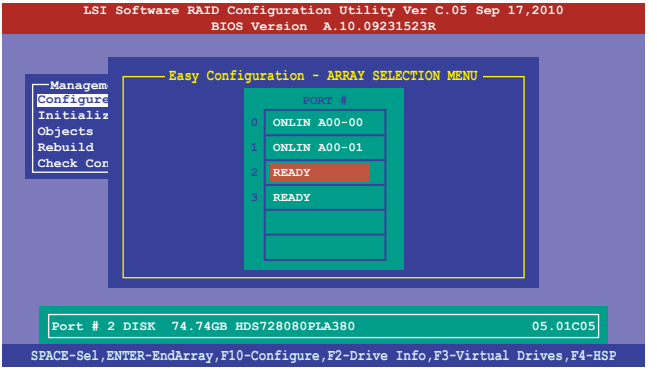
使用 Easy Configuration 設定

請依照以下的步驟，使用 Easy Configuration（簡易設定）模式來進行 RAID 功能的設定：

1. 進入 Management Menu（主選單畫面）之後，選擇 Configure > Easy Configuration 項目，按下 <Enter> 鍵繼續。

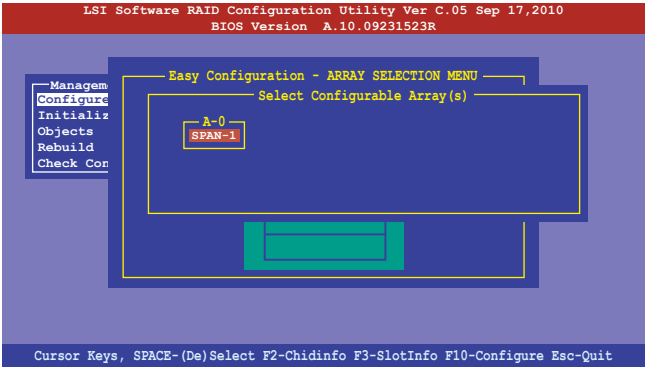


2. 在 ARRAY SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機有多少部。選擇您要進行設定 RAID 的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。當選擇時，硬碟指示會從 READY 變更成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何數字，且 Y 表示硬碟裝置的數字代號。

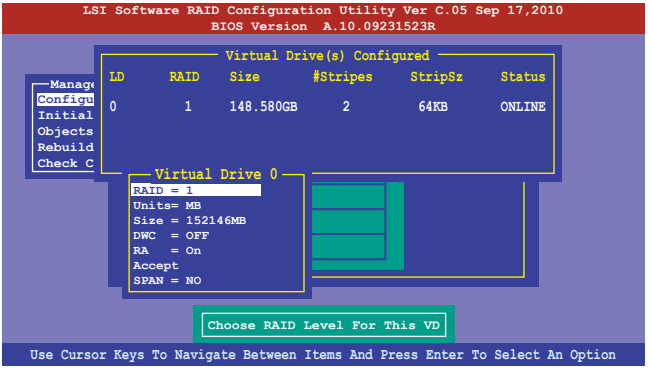


- 當您選擇該設定項目時，底下則會出現相關的提示說明。
- 您必須使用至少兩顆相同規格的硬碟，才能進行 RAID 1 的建立。
- 您必須使用至少四顆相同規格的硬碟，才能進行 RAID 10 的建立。

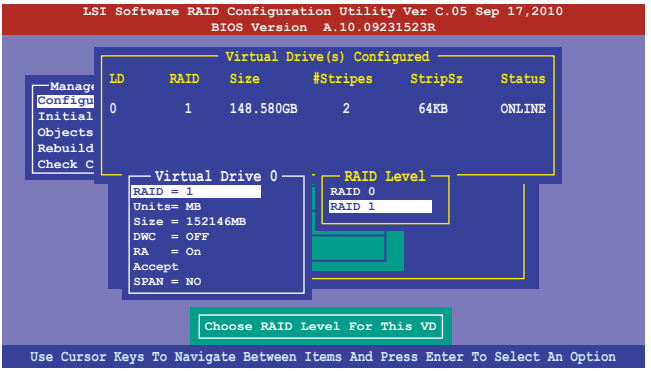
3. 選擇所有必須加入此 RAID 設定的硬碟裝置，然後按 <F10> 鍵，則所有可設定的陣列會顯示在畫面中。
4. 按下 <空白> 鍵選擇欲設定的陣列。



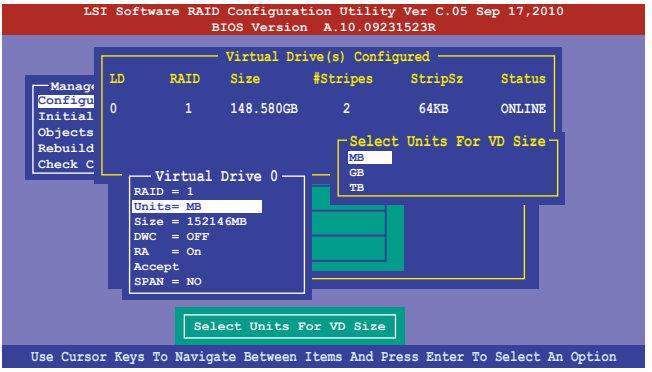
5. 再次按 <F10> 鍵，這時會在 Virtual Drive 選單中看到虛擬磁碟的資訊，並且可以讓您進行變更虛擬磁碟機的參數。



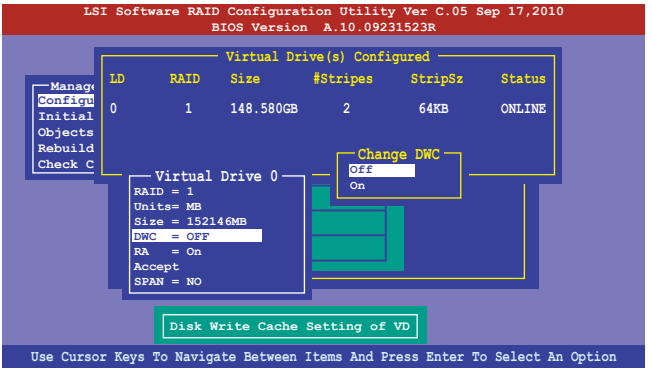
6. 選擇 Virtual Drive 選單下的 RAID 項目，然後按下 <Enter> 鍵。
7. 接著選擇畫面中的 RAID 層級，然後按下 <Enter> 鍵。



8. 從 Virtual Drive 子選單裡選擇 Units，然後按下 <Enter> 鍵。
9. 從選單中將 virtual drive 大小設定為 units ，然後按下 <Enter> 鍵。

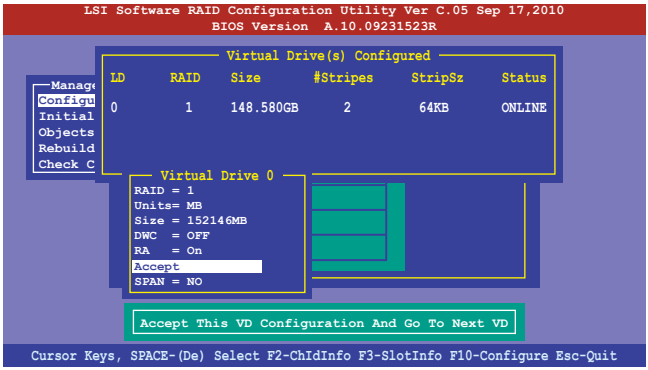


10. 當您要建立一個 RAID 1 或 RAID 10 設定時，請在 Virtual Drive 畫面中，選擇 DWC （Disk Write Cache）項目，然後按下 <Enter> 鍵。
若您要建立一個 RAID 0 設定，請至步驟 12 繼續。
11. 將 DWC（Disk Write Cache）項目選擇為 On，然後按下 <Enter> 鍵。


LSI Software RAID Configuration Utility Ver C.05 Sep 17,2010
BIOS Version A.10.09231523R
Virtual Drive(s) Configured
LD RAID Size #Stripes StripSz Status
0 1 148.580GB 2 64KB ONLINE
Change DWC
Off
On
Virtual Drive 0
RAID = 1
Units= MB
Size = 152146MB
DWC = OFF
RA = On
Accept
SPAN = NO
Disk Write Cache Setting of VD
Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option

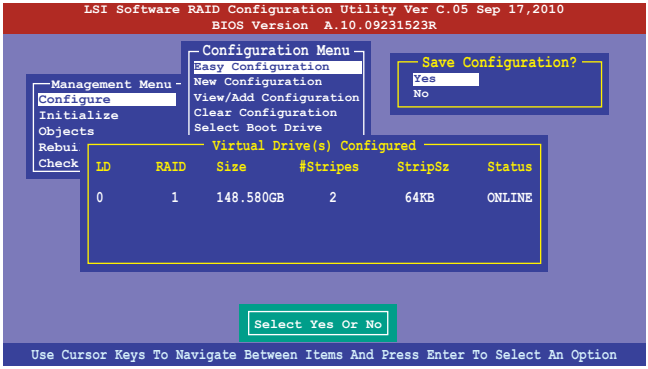
啟用 DWC 可以獲得更高的效能表現，但也有資料流失的風險。

12. 當完成所選擇的虛擬磁碟裝置的設定時，請選擇畫面中的 Accept，然後按下 <Enter> 鍵。



13. 請依照步驟 2～12 來設定相關的硬碟裝置。

14. 按下 <Esc> 鍵完成設定，選擇 Yes 儲存設定後，再按 <Enter> 鍵。



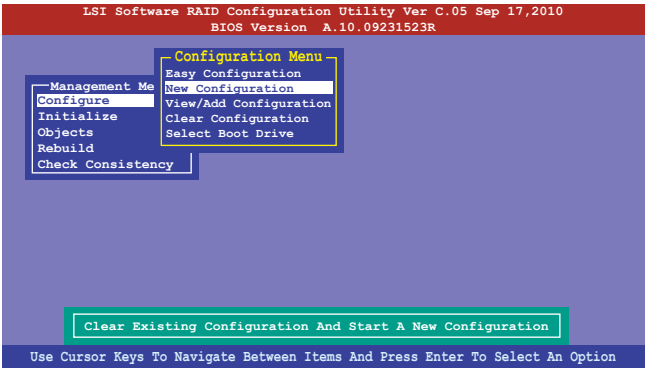
當您完成 RAID 設定後，您必須進行虛擬磁碟初始化（Initialize）的動作，請參考 6.2.3 節的介紹。

使用 New Configuration 設定

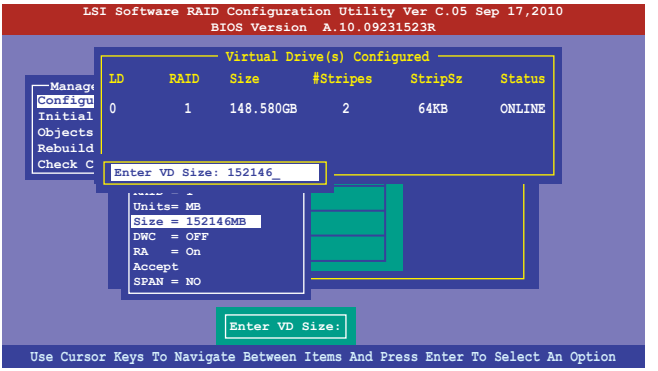
當一個 RAID 設定已經存在，使用 New Configuration 指令來清除存在的 RAID 設定資料。若您不要刪除已存在的 RAID 設定，使用 View/Add Configuration 選項來檢視或建立其他的 RAID 設定。

請依照以下步驟，使用 New Configuration（新增設定）模式來建立一個 RAID 設定：

1. 進入主選單畫面後，選擇 Configure > New Configuration 項目，然後按 <Enter> 鍵繼續。



2. 請按照前面使用 Easy Configuration 設定（Using Easy Confirure）的步驟 2 ～ 9 說明來設定。
3. 在 Virtual Drive（虛擬磁碟）畫面中，選擇 Size，然後按 <Enter> 鍵。
4. 輸入您要建立的虛擬磁碟容量大小，然後按下 <Enter> 鍵。


LSI Software RAID Configuration Utility Ver C.05 Sep 17,2010
BIOS Version A.10.09231523R
Virtual Drive(s) Configured
LD RAID Size #Stripes StripSz Status
0 1 148.580GB 2 64KB ONLINE
Enter VD Size: 152146_
Units= MB
Size = 152146MB
DWC = OFF
RA = On
Accept
SPAN = NO
Enter VD Size:
Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option

5. 接著請再按照前面使用 Easy Configuration 設定（Using Easy Confirure）的步驟 10 ～ 14 來進行 RAID 設定。

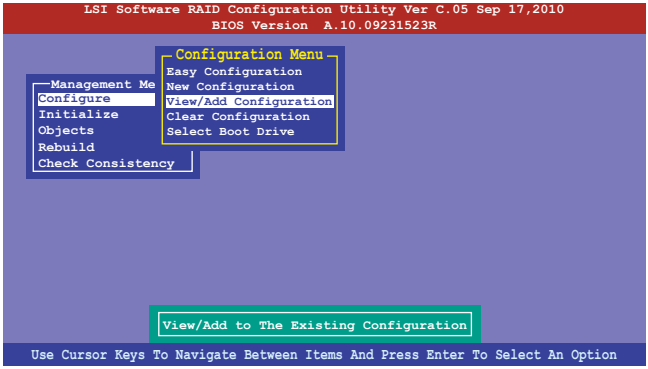
6.2.2 新增或檢視一個 RAID 設定

您可以使用 View/Add Configuration 功能來新增一個新的 RAID 或者是檢視一個現存的 RAID 設定。

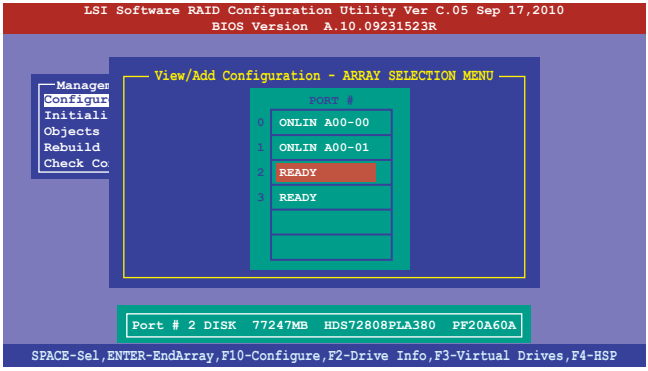
新增一個 RAID 設定

請依照以下步驟新增一個 RAID 設定：

1. 進入主選單畫面後，選擇 Configure > View/Add Configuration 項目，然後按 <Enter> 鍵繼續。



2. 在 ARRAY SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機數目。選擇您要進行設定 RAID 的硬碟機，然後按下 <空白> 鍵。當選擇時，硬碟狀態會從 READY 變更成 ONLIN A[X] - [Y]，而 X 所代表的是任何數字，且 Y 表示硬碟裝置的數字代號。



當您選擇該設定項目時，底下則會出現相關的提示說明。

3. 然後，請依照 6.2.1 使用 Easy Configuration 設定 中的步驟 3 至 12 新增一個新的 RAID 設定。

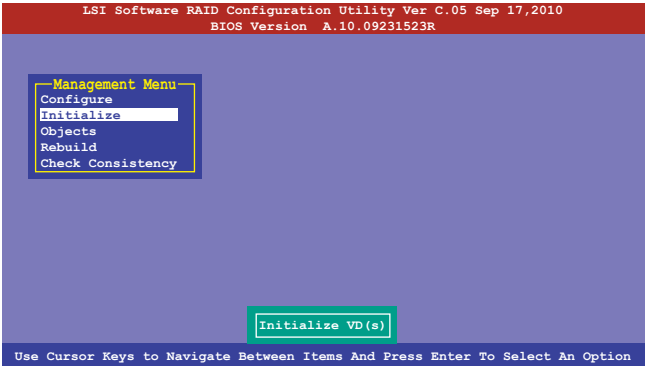
6.2.3 將虛擬磁碟初始化

當您完成建立 RAID 設定時，您必須將虛擬磁碟做初始化。您可以透過主選單畫面中的 Initialize 或 Objects 選項，進行虛擬磁碟初始化的動作。

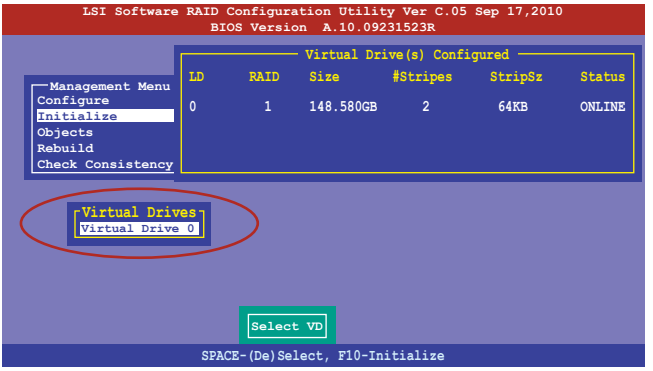
使用 Initialize 指令設定

請依照以下步驟，使用 Initialize（初始化）功能：

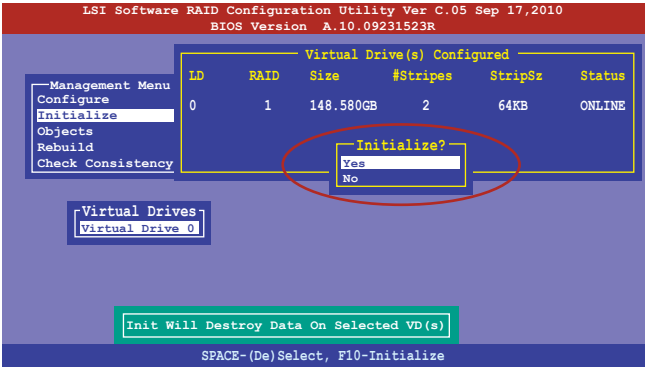
1. 進入主選單畫面後，選擇 Initialize 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



2. 畫面中會顯示可以進行初始動作的 RAID 設定，以及提示您選擇虛擬磁碟來進行初始化。使用方向鍵選擇在 Virtual Drive 中的虛擬磁碟裝置，然後按下 <空白> 鍵。

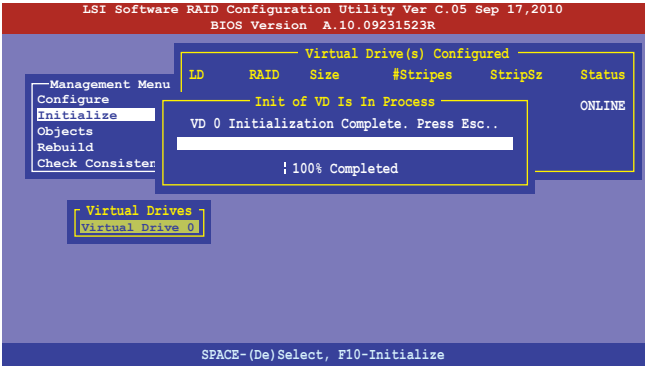


3. 當出現提示時，按下 <空白> 鍵後，從 Initialize? 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。您也可以透過按下 <F10> 鍵來初始化硬碟裝置，而不需要再做任何確認動作。



當進行初始化動作時，將會清除所有硬碟內的資料。

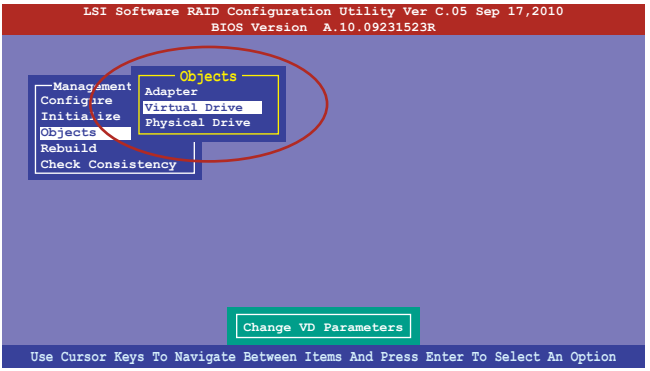
4. 當前面的動作確認後，這時會看到以百分比顯示的完成進度，若您要放棄進行，請按下 <Esc> 鍵取消。當初始化完成後，請按下 <Esc> 鍵。



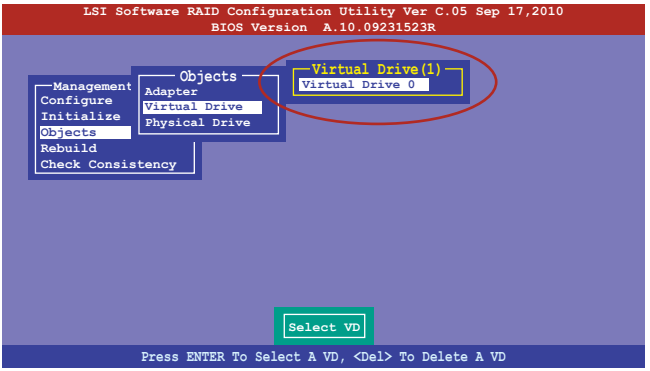
使用 Objects 指令設定

請依照以下步驟使用 Objects 功能：

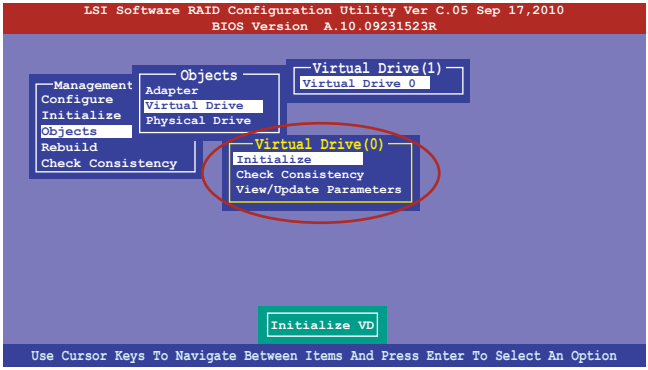
1. 進入主選單畫面，選擇 Objects > Virtual Drive 選項後按下 <Enter> 鍵。



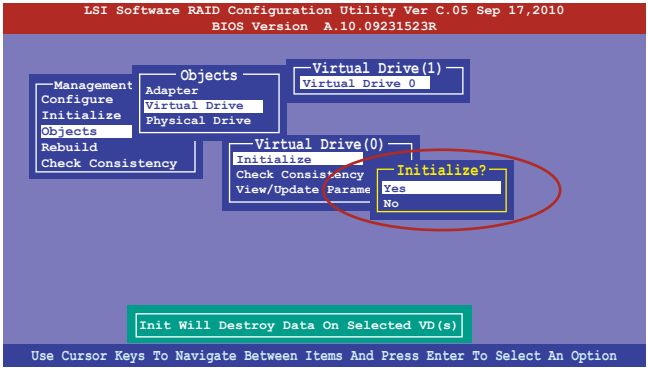
2. 在 Virtual Drive 的子選單中，選擇要進行初始化（initialize）的虛擬磁碟裝置，然後按下 <Enter> 鍵。



3. 從彈出的子選單中選擇 Initialize 選項，然後按下 <Enter> 鍵開始進行硬碟初始化。



4. 當出現提示時，按下 <空白> 鍵並在 Initialize? 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。



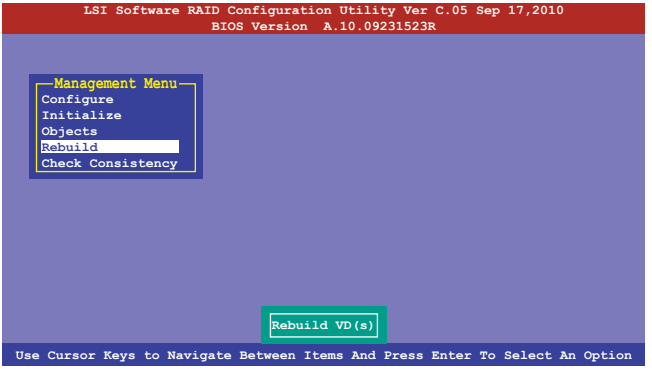
5. 當前面的動作確認後，這時會看到以百分比顯示的完成進度，若您要放棄進行，請按下 <Esc> 鍵取消。當初始化完成後，請按下 <Esc> 鍵。

6.2.4 重新建立損壞的硬碟

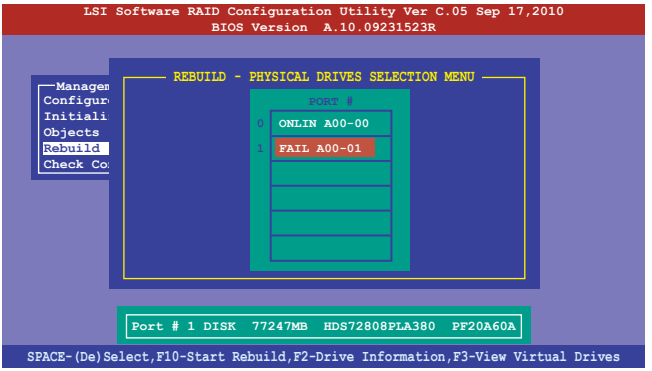
您可以採用手動的方式重新建立損壞的硬碟裝置，透過使用主選單畫面中的 Rebuild 指令來達成。

請依照以下步驟重新建立損壞的硬碟：

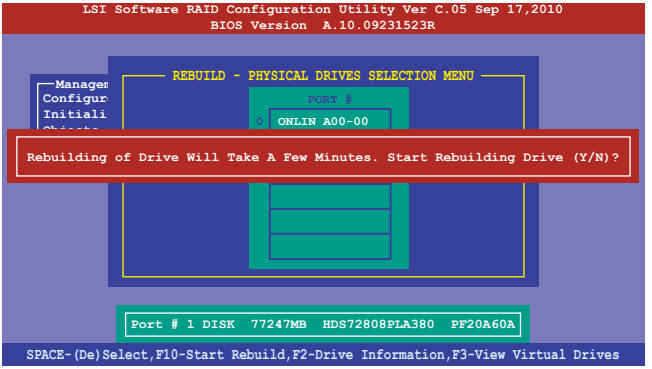
1. 進入主選單畫面後，選擇 Rebuild 選項，然後按下 <Enter> 鍵。



2. 在 PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU 畫面中，顯示目前連接且可用的 SATA 硬碟機數量。選擇您所要進行重新建立的硬碟機後按下 <空白> 鍵。



3. 當選擇欲重新建立的硬碟後並按下 <F10> 鍵，所選擇的硬碟裝置則會顯示 RBLD 的指示。當出現對話框時，請按下 <Y> 來重新建立硬碟裝置。



4. 完成重建後，請按下任一鍵繼續。

6.2.5 檢查硬碟資料的一致性

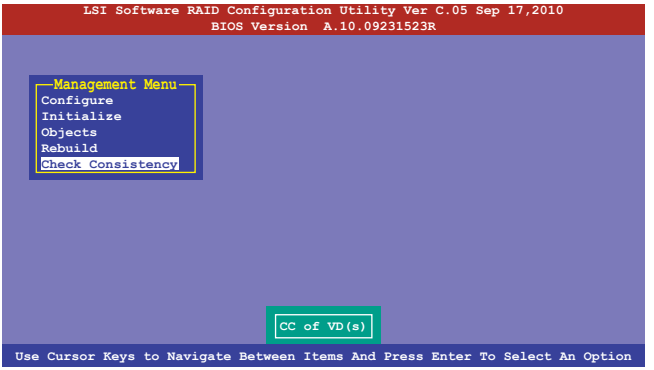
您可以檢查與核對所選擇硬碟裝置中資料一致性的正確性。這個工具程式自動偵測或發現並修正資料冗位的任何差異，選擇 Objects > Adapter 選項來進行。

Check Consistency（一致性檢查）指令可用在包含 RAID 1 與 RAID 10 設定下的虛擬磁碟機。

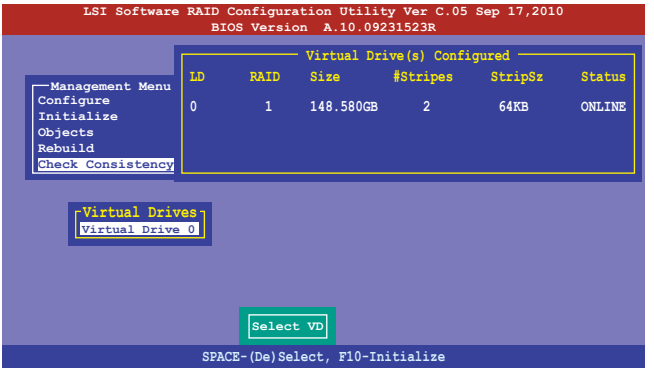
使用 Check Consistency 指令設定

請依照以下步驟，使用 Check Consistency 指令檢查資料的一致性：

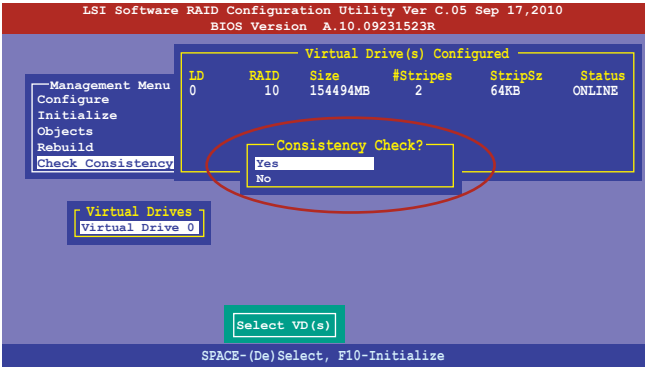
1. 進入主選單畫面選擇 Check Consistency 選項後，按下 <Enter> 鍵。



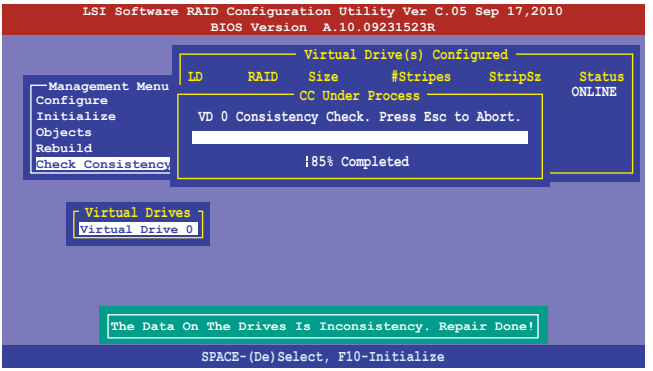
2. 畫面中會顯示可以進行初始動作的 RAID 設定，以及提示您選擇虛擬磁碟來進行檢查。使用方向鍵選擇在 Virtual Drive 子選單中的虛擬磁碟裝置後，按下 <F10> 鍵。



3. 當出現提示時，按下 <空白> 鍵並從 Consistency Check? 的對話框中選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵。



這時畫面中會以百分比顯示完成的進度。



4. 正在進行檢查硬碟資料一致性時，按下 <Esc> 鍵則會顯示以下的功能選項。
   - Stop　停止檢查的動作。程式會儲存硬碟所檢查的百分比，當您重新進行檢查時，就會從儲存的百分比處繼續進行檢查的動作。
   - Continue　繼續檢查硬碟資料。
   - Abort　放棄檢查一致性的動作。當您重新進行檢查時，就會從 0% 開始重新檢查。
5. 當完成檢查硬碟資料一致性時，按任何一鍵繼續。

使用 Objects 指令

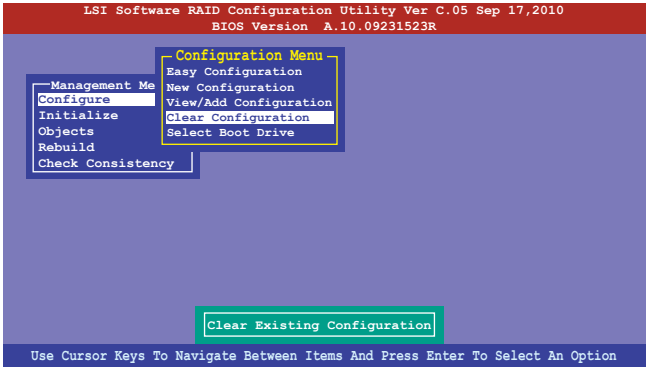
請依照以下的步驟，使用 Objects 指令檢查資料的一致性：

1. 進入**主選單畫面**（Management Menu）後，選擇 Objects 中的 Virtual Drive 選項。
2. 使用方向鍵選擇您所要檢查的虛擬磁碟機後，按下 <Enter> 鍵。
3. 從子選單中選擇 Check Consistency 後，按下 <Enter> 鍵。
4. 當出現對話框時，使用方向鍵選擇 Yes 後，開始進行檢查硬碟。
5. 當完成檢查動作時，按下任一鍵繼續。

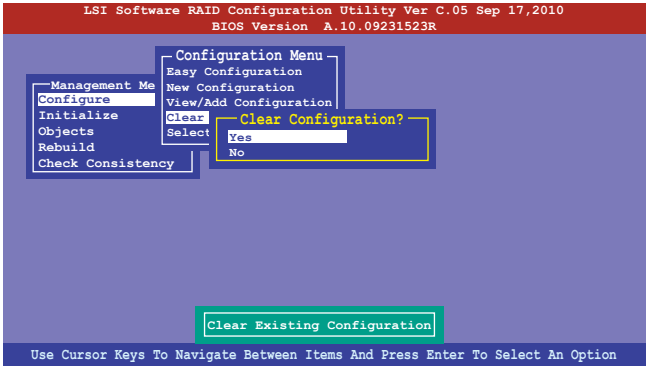
6.2.6 刪除一個 RAID 設定

您可以依照以下步驟刪除一個 RAID 設定：

1. 進入主選單畫面選擇 Configure > Clear Configuration 後按下 <Enter> 鍵。



2. 當出現對談框時，按下 <空白> 鍵並從 Clear Configuration? 中選擇 Yes 後，按下 <Enter> 鍵。



工具程式會清除現存的陣列。

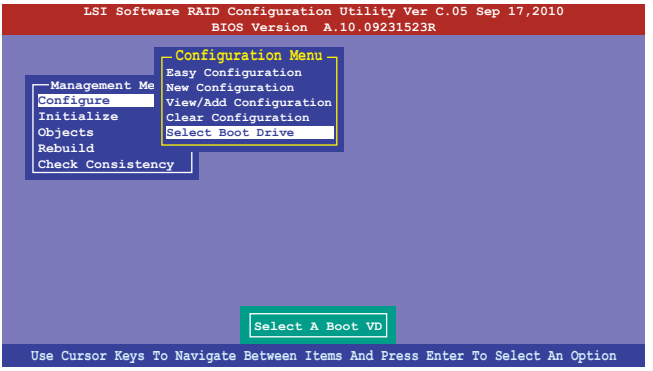
3. 按下任一鍵繼續。

6.2.7 從 RAID 設定中選擇開機磁碟

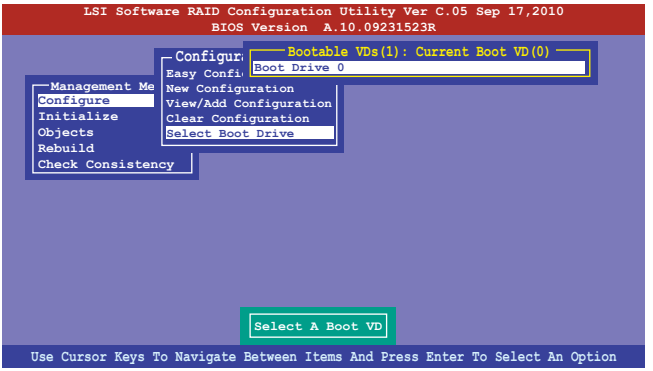
在您要設定選擇開機磁碟前，您必須已經建立好一個新的 RAID 設定。請參考 6.2.1 使用 New Configuration 設定 的說明。

您可以依照以下的步驟，來刪除一個 RAID 設定：

1. 進入主選單畫面選擇 Configure > Select Boot Drive 後，按下 <Enter> 鍵。



2. 當出現對話框時，使用方向鍵從清單中選擇欲設定為開機的虛擬磁碟，然後按下 <Enter> 鍵。



3. 選擇好設定為開機的虛擬磁碟機後，按下任一鍵繼續。

6.2.8 開啟 WriteCache

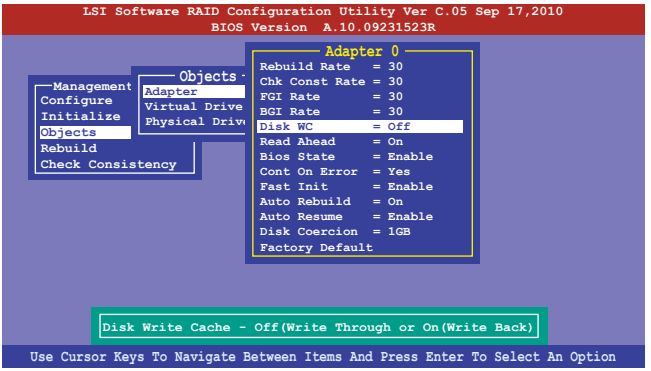
在您完成建立一個 RAID 設定後，您可以手動啟用 RAID 控制功能的 WriteCache 選項，來新增資料傳輸時的效能。

當您開啟 WriteCache 功能時，在硬碟傳輸或交換資料時若發生電源中斷，可能會導致檔案遺失。

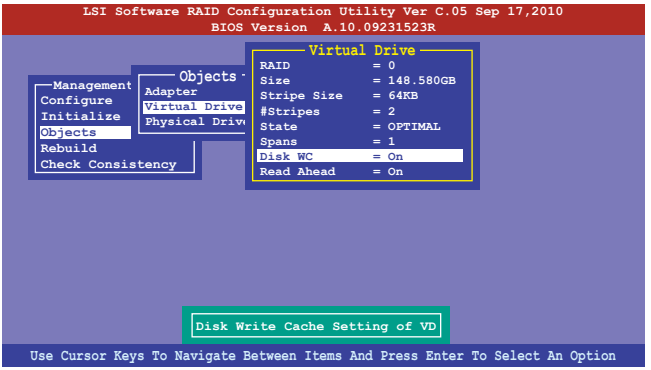
建議在 RAID 1 與 RAID 10 設定上使用 WriteCache 功能。

您可以依照以下步驟啟用 WriteCache 功能：

1. 當進入主選單畫面後，選擇 Objects > Adapter 後，按下 <Enter> 鍵顯示介面的屬性。
2. 選擇 Disk WC 後，按下 <Enter> 鍵開啟選項。



3. 從主選單中，選擇 Objects > Virtual Drive 後，選擇一個既有的 adapter，然後按下 <Enter> 鍵。選擇 View/Update Parameters 再按 <Enter> 鍵顯示該 adapter 的屬性。
4. 點選 Disk WC，然後按下 <Enter> 鍵開啟選項。



5. 當完成選擇後，按下任一鍵繼續。

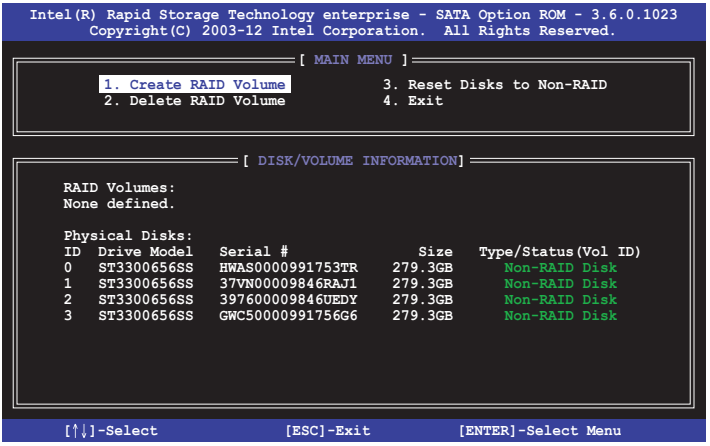
6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式

Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式經由南橋晶片的支援，可讓您使用安裝在系統中的 Serial ATA 硬碟機建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10（1+0）與 RAID 5 設定。

在您進行前，請確認您已裝妥 Serial ATA 硬碟機，並且調整好正確的主機板跳線設定，然後在 BIOS 程式中設定正確的 SATA 模式。

請依照下列步驟，進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 程式：

1. 啟動您的電腦。
2. 當系統執行開機自我偵測程序（POST）時，按下 <Ctrl>+<I> 按鍵進入程式的主選單。


Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.
[MAIN MENU]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit
[DISK/VOLUME INFORMATION]
RAID Volumes:
None defined.
Physical Disks:
ID Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 ST3300656SS HWAS0000991753TR 279.3GB Non-RAID Disk
1 ST3300656SS 37VN00009846RAJ1 279.3GB Non-RAID Disk
2 ST3300656SS 397600009846UEDY 279.3GB Non-RAID Disk
3 ST3300656SS GWC50000991756G6 279.3GB Non-RAID Disk
[↑↓]-Select
[ESC]-Exit
[ENTER]-Select Menu

在畫面下方的導覽鍵可讓您移動光棒到不同的選項，並選擇選單中的選項。

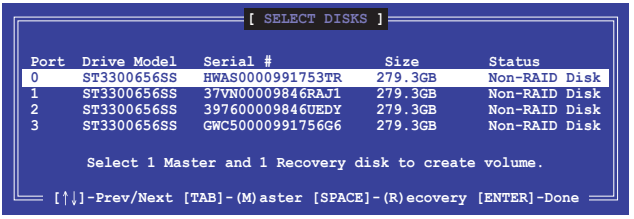
本節中的 RAID BIOS 設定畫面僅供參考之用，所顯示的畫面與實際設定畫面或許會因版本的不同而稍有差異。

6.3.1 建立 RAID 設定

請依照下列步驟建立一個 RAID 設定：

1. 從主選單畫面中選擇 1. Create RAID Volume，然後按下 ＜Enter＞ 鍵，會出現如下圖所示的畫面。
2. 為您的 RAID 鍵入一個名稱，然後按下 <Enter> 鍵。

3. 選擇 RAID 層級（RAID Level），使用向上/向下方向鍵來選擇您欲建立的 RAID 層級，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 當選擇 Disk 項目時，點選您所要加入 RAID 設定的硬碟，選定後按下 <Enter> 鍵，如下圖所示的 SELECT DISKS 畫面便會顯示硬碟訊息。



5. 請使用向上/向下方向鍵來選擇硬碟裝置，確認後請按下<空白> 按鍵來進行選擇。在被選定的硬碟裝置旁便會顯示一個小三角形圖示。當所有要進行陣列設定的硬碟裝置選擇完畢後，請按下 <Enter> 鍵。

6. 使用向上/向下方向鍵來選擇磁碟陣列的 stripe 大小（僅支援 RAID 0、10 與 5 設定時使用），然後按下 <Enter> 鍵。其數值可由 4KB 遞增至 128KB。本項目建議依照以下的使用需求，以進行正確的設定。
   - RAID 0：128KB
   - RAID 10：64KB
   - RAID 5：64KB

若您所使用的是伺服器系統，建議選擇較低的陣列區塊大小；若是用於處理音樂、影像剪輯的多媒體電腦系統，則建議選擇較高的陣列區塊大小。

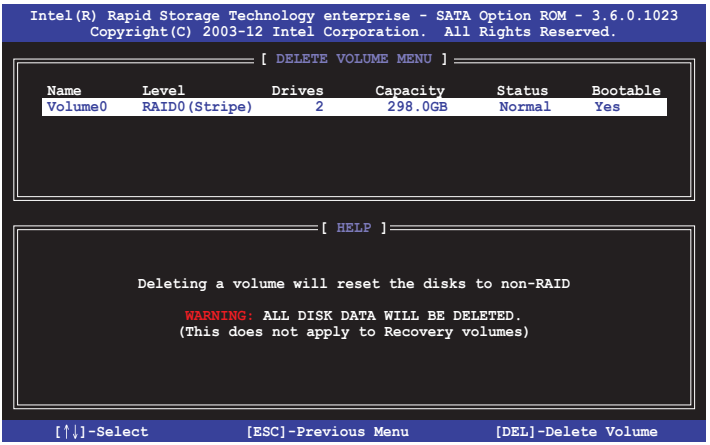
7. 選擇 Capacity 項目，輸入您所要的陣列容量，接著按下 <Enter> 鍵。本項目預設值是採用最高可容許的容量。
8. 在 Create Volume 的提示對話框中，再按下 <Enter> 鍵來建立磁碟陣列，接著便會出現如下圖的警告訊息畫面。
9. 按下 <Y> 來建立陣列並回到主選單，或是按下 <N> 鍵，回到 CREATE ARRAY（建立陣列）選單。

6.3.2 刪除 RAID 磁區

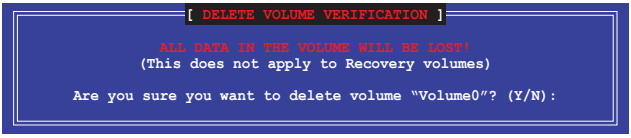
在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被刪除。

請依照下列步驟刪除 RAID 磁區：

1. 選擇 2. Delete RAID Volume 選項後，按下 <Enter> 鍵進入設定畫面。
2. 使用向上、向下方向鍵選擇您所要刪除的陣列後，按下 <Del> 鍵刪除 RAID 磁區。在按下確認後，會出現如下圖所示的確認畫面。



3. 按下 <Y> 鍵確認刪除 RAID 設定後並回到主選單，或按下 <N> 鍵來回到 DELETE VOLUME（刪除陣列）選單。

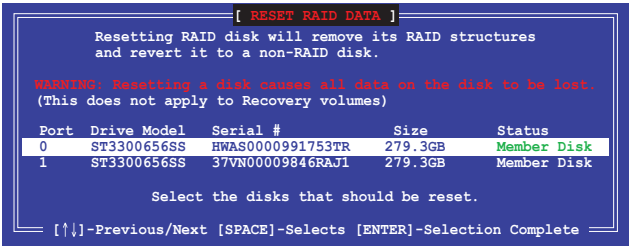


6.3.3 重新設定硬碟為非陣列硬碟

請注意！當您將 RAID 陣列硬碟設定為無 RAID 陣列狀態時，所有磁碟陣列中的資料與陣列本身的結構資料都將被移除。

請依照下列步驟重新設定 RAID 硬碟。

1. 選擇選項 3. Reset Disks to Non-RAID 後，按下 <Enter> 鍵以顯示以下的畫面。
2. 使用向上/向下方向鍵選擇您所想要重新設定的所有 RAID 硬碟組，並按下 <空白> 鍵確認。再按下 <Enter> 鍵重新設定 RAID 硬碟組。接著會顯示一個確認訊息。



3. 請按下 <Y> 鍵確認進行重新設定硬碟組，或按下<N> 鍵回到功能設定主選單。

6.3.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程式

請依照下列步驟退出公用程式：

1. 在公用程式主選單中，請選擇 4. Exit 然後按下 <Enter> 鍵，會出現如下所示的畫面。

2. 請按下 <Y> 鍵以退出程式，或按下 <N> 鍵回到功能設定主選單。

6.3.5 重建 RAID 設定

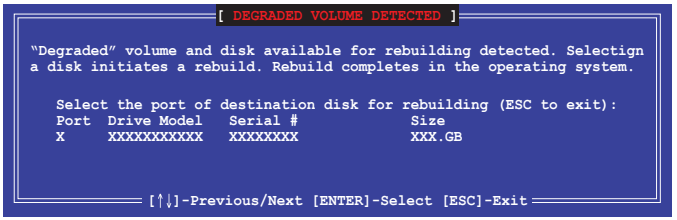
此選項支援 RAID1、RAID 5 和 RAID 10 設定。

使用非 RAID（Non-RAID）硬碟重建 RAID 設定

若有任何在 RAID 1 陣列設定中的 SATA 硬碟發生損壞時，系統會在開機自我偵測（POST）進行時，顯示該 RAID 狀態為“Degraded”，您可以使用其他已經安裝的非 RAID 硬碟來重建該 RAID 設定。

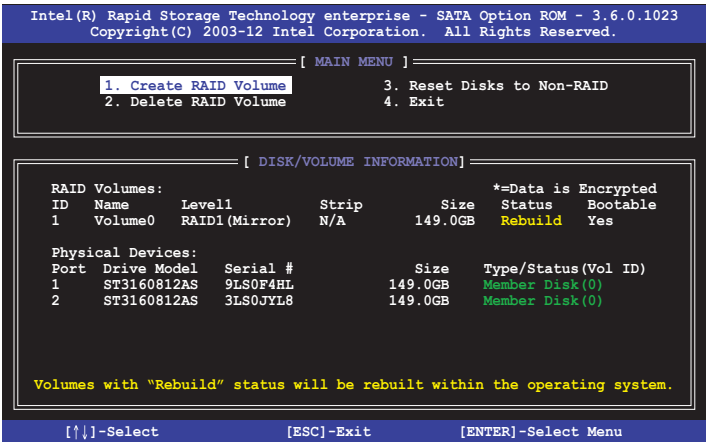
請依照以下步驟，使用非 RAID（Non-RAID）硬碟重建 RAID 設定：

1. 當開機後顯示提示時，按下 <Ctrl>+<I> 鍵進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 程式。
2. 若現存的系統中有可用的非 RAID（Non-RAID）SATA 硬碟，程式將會提醒您要重建該 RAID 設定，按下 <Enter> 鍵後，使用向上/向下方向鍵來選擇欲重建的硬碟，或按 <ESC> 鍵離開設定。



目標硬碟的容量應該要與原有硬碟的容量大小相同。

3. 選定之後，程式會立即開始進行重建，並且顯示該 RAID 的狀態為“Rebuild”。


Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.
[MAIN MENU]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit
[DISK/VOLUME INFORMATION]
RAID Volumes:
*=Data is Encrypted
ID Name Level Strip Size Status Bootable
1 Volume0 RAID1(Mirror) N/A 149.0GB Rebuild Yes
Physical Devices:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Member Disk(0)
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Member Disk(0)
Volumes with “Rebuild” status will be rebuilt within the operating system.
[↑↓]-Select
[ESC]-Exit
[ENTER]-Select Menu

4. 退出 Intel Rapid Stroage Technology enterprise，然後重新啟動系統。
5. 選擇 Start > Programs > Intel Rapid Storage > Intel Rapid Storage Console 或點選 Intel Rapid Storage Technology 圖示來載入 Intel Rapid Stroage Technology enterprise 程式。
6. 在 View 選單中，選擇 Advanced Mode 以顯示關於 Intel Rapid Storage Technology enterprise 控制台的細節項目。
7. 從 Volume view 選項中，選擇 RAID volume 來檢視重建的狀態。當完成後，狀態會顯示為“Normal”。

使用全新的硬碟重建 RAID 設定

若有任何在 RAID 1 陣列設定中的 SATA 硬碟發生損壞時，系統會在開機自我偵測（POST）進行時，顯示該 RAID 狀態為“Degraded”時，您可以更換該硬碟並重建該 RAID 磁碟陣列。

請依照以下的步驟，使用全新的硬碟進行重建 RAID 設定：

1. 移除損壞的 SATA 硬碟，然後在相同的 SATA 連接埠位置上面，安裝一顆全新且相同規格容量的 SATA 硬碟。

目標硬碟的容量應該要與原有硬碟的容量大小相同。

2. 重新啟動系統，然後依照 6-29 頁 **使用非 RAID（Non-RAID）硬碟重建 RAID 設定** 的步驟進行重建。

6.3.6 在 BIOS 程式中設定開機陣列

當您使用 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SCU/SATA Option ROM 建立多重 RAID（multi-RAID）時，您可以將您所設定的 RAID 陣列於 BIOS 程式中設定開機優先順序。

請依照以下的步驟，於 BIOS 程式中設定開機陣列：

請從硬碟中至少設定一個開機陣列。

1. 請在開機自我偵測（POST） 時，按下 <Del> 鍵進入 BIOS 程式設定畫面。
2. 進入 Boot 選單，然後選擇 Boot Device Priority 項目。
3. 使用向上/向下方向鍵，選擇開機順序後按下 <Enter> 鍵，請參考 **5.10 開機選單**（Boot Menu）的說明。
4. 從 Exit 選單中，選擇 Exit & Save Changes，然後按下 <Enter> 鍵。
5. 當顯示確認視窗時，請選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。

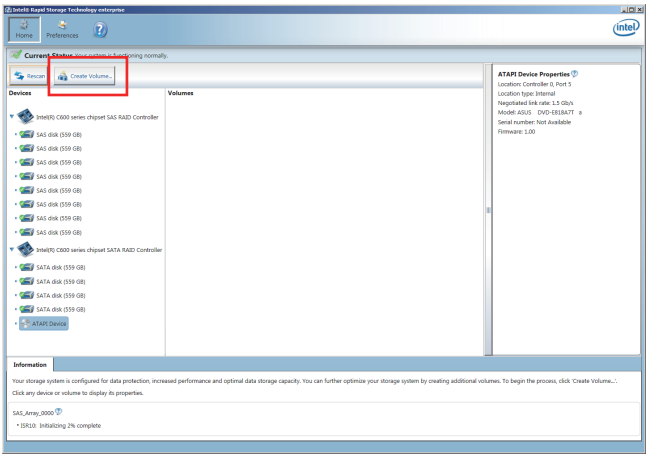
6.4 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式（Windows）

The Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式提供您使用安裝在系統中的 Serial ATA 硬碟裝置建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10（1+0）與 RAID 5 設定。

在 Windows 作業系統環境中，進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 程式：

1. 開機並進入作業系統桌面。
2. 點選 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 圖示後，顯示主選單。

可將您的儲存系統設定 data protection（資料保全）、increased performance（增強效能）與 optimal data storage capacity（資料儲存容量最佳化）。您可方便又有效地管理新增建立的容量（Volume）。

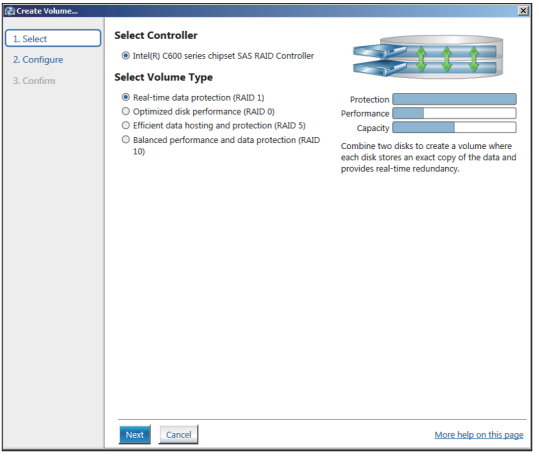


點選 Rescan 可以隨時掃描偵測已安裝的硬碟機。

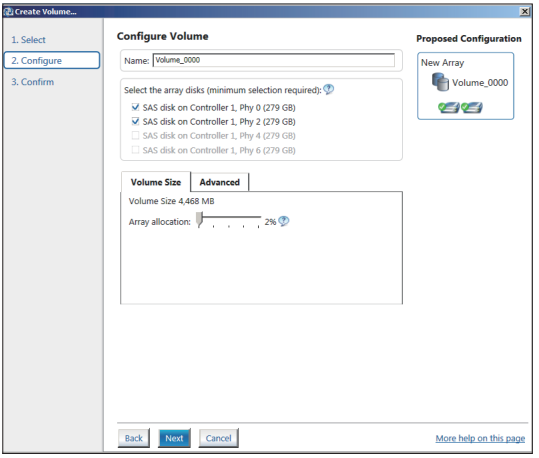
6.4.1 建立 RAID 設定

請依照以下步驟建立 RAID 設定：

1. 在前面的主選單畫面中，點選 Create Volume 並選擇 volume 類型。
2. 點選 Next 繼續。



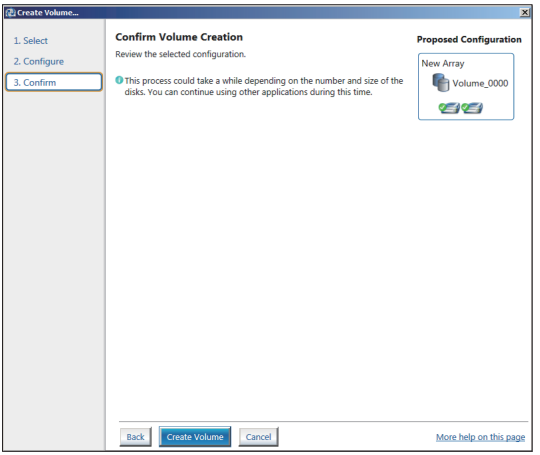
3. 輸入欲建立 RAID 設定的名稱，然後選擇陣列要用的磁碟。
4. 選擇 Volume Size 欄位，您可以拖曳畫面中的橫桿以決定容量大小。
5. 然後點選 Next 繼續。



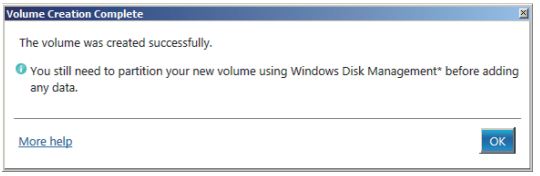
- 若您的硬碟內有存放既有檔案且不需要這些檔案時，請在顯示此提問畫面（若有顯示）時選擇 NO。
- 若您想要 Enable volume write-back cache 或 Initialize volume，您可以點選 Advanced 欄位進行選擇。

6. 確認建立，請點選 Create Volume 繼續。

建立的過程會因數量與容量不同而需要等候一段時間，在此期間，您可以繼續使用其他的應用程式。

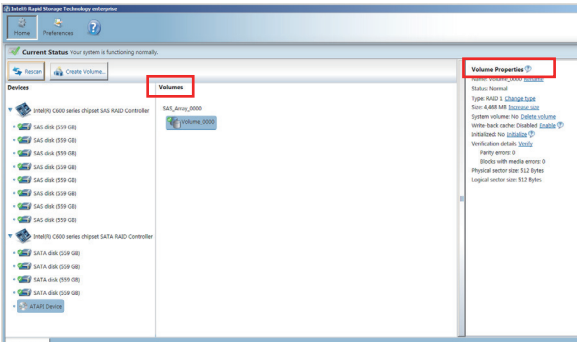


7. 當完成並顯示 Volume Ceation Complete 訊息時，您可以點選 OK。



您還需要使用 Windows Disk Management（Windows 磁碟管理工具程式）建立磁碟分割區後，才能存入檔案。

當完成建立後，您會看到以下畫面顯示 Volumes 欄位，且您可以變更在 Volume Properties 欄位裡的各個選項。

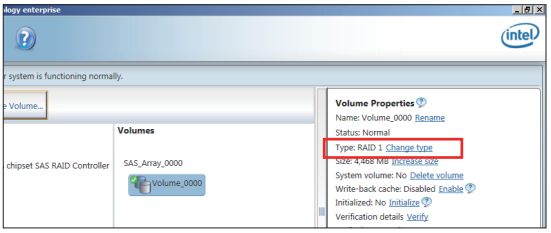


6.4.2 變更 Volume 類型

當您完成建立 RAID 設定時，您可以在 Volume Properties 欄位中檢視或變更裡頭的各個項目。

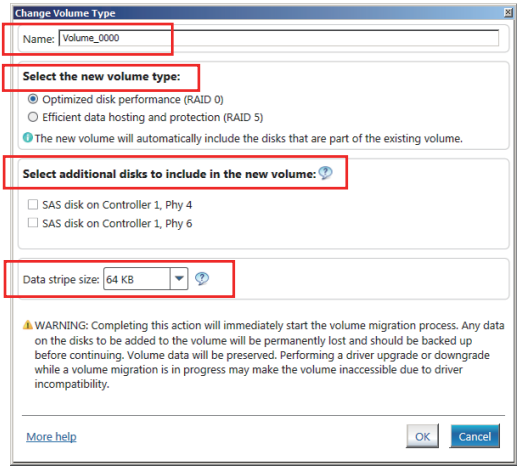
您可以依據以下步驟變更 Volume Properties 的類型：

1. 在 Volumes 欄位中點選您想要變更的 SAS 或 SATA 陣列。
2. 然後在 Volume Properties 欄位選擇 Type:RAID 1 Change type。



3. 如有需要，您也可以在此變更 Name、Select the new volume type 與 Select additional disks to include in the new volume 這幾個項目。
4. 然後針對此磁碟陣列選擇 Data stripe size（僅支援 RAID 0、10 與 5 設定時使用），然後點選 OK。其數值可由 4KB 遞增至 128KB。本項目建議依照以下的使用需求，以進行正確的設定：

   RAID 0：128KB
   RAID 10：64KB
   RAID 5：64KB


Change Volume Type
Name: Volume_0000
Select the new volume type:
Optimized disk performance (RAID 0)
Efficient data hosting and protection (RAID 5)
The new volume will automatically include the disks that are part of the existing volume.
Select additional disks to include in the new volume:
SAS disk on Controller 1, Phy 4
SAS disk on Controller 1, Phy 6
Data stripe size: 64 KB
WARNING: Completing this action will immediately start the volume migration process. Any data on the disks to be added to the volume will be permanently lost and should be backed up before continuing. Volume data will be preserved. Performing a driver upgrade or downgrade while a volume migration is in progress may make the volume inaccessible due to driver incompatibility.
More help
OK
Cancel

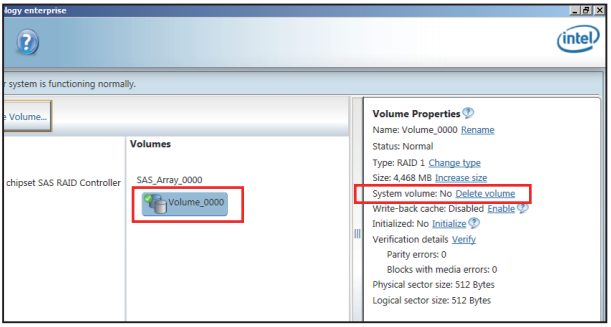
若您所使用的是伺服器系統，建議選擇較低的陣列區塊大小（Data stripe size）；若是用於處理音樂、影像剪輯的多媒體電腦系統，則建議選擇較高的陣列區塊大小。

6.4.3 刪除 Volume

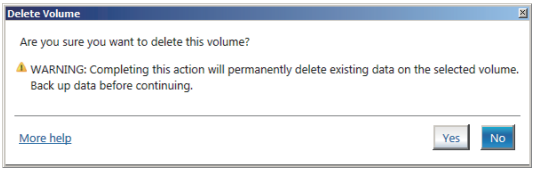
在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被一併刪除，如有需要請先備份檔案。

請依照以下步驟刪除 Volume：

1. 在主選單裡，點選在 Volume 欄位中欲刪除的 Volume（如以下畫面中顯示的 Volume_0000）。



2. 然後點選 Volume Properties 欄位中的 Delete volume，則會顯示如下的畫面。

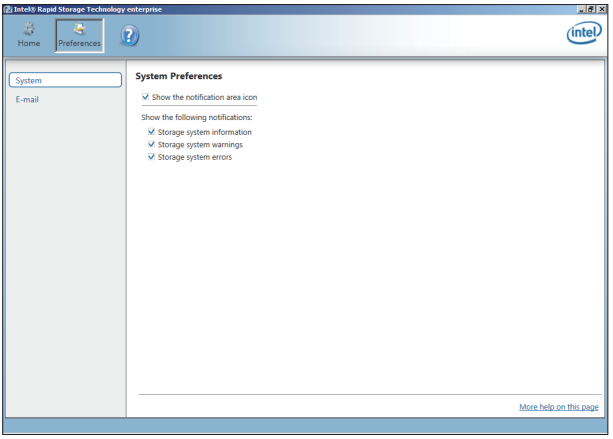


3. 點選 Yes 刪除 volume 後，回到主選單；或點選 No 不刪除並且回到主選單。

6.4.4 Preferences（偏好設定）

System Preferences（系統偏好設定）

提供您選擇設定顯示通知區域圖示（Show notification area icon）與顯示系統資訊警示或錯誤訊息等項目。



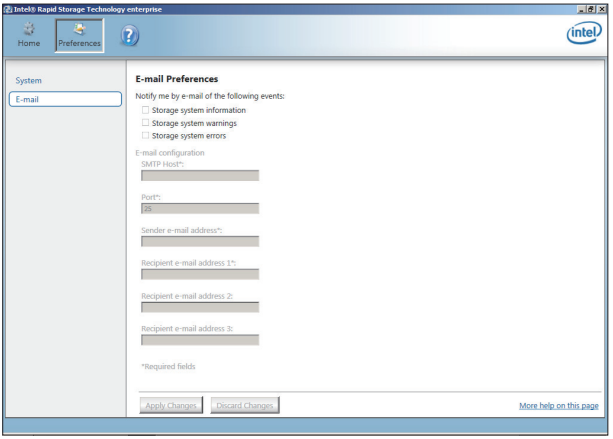
E-Mail Preferences（電子郵件偏好設定）

當發生以下事件時，您可以設定發送 e-mail（電子郵件）訊息：

Storage system information（儲存系統資訊）

Storage system warnings（儲存系統警示）

Storage system errors（儲存系統錯誤）



第七章
安裝驅動程式

7

在本章節中將介紹伺服器內的相關驅動程式的安裝與設定說明。

7.1 安裝 RAID 驅動程序

當您在系統中創建好 RAID 陣列模式後，現在您就可以開始安裝操作系統至獨立的硬盤設備或具開機功能的磁盤陣列。這章節將來介紹在安裝操作系統的過程中如何安裝 RAID 控制器的驅動。

7.1.1 創建一張 RAID 驅動程序軟盤

本系統不含軟碟機。當您建立 RAID 驅動程式磁片時需要使用 USB 外接式軟碟機。

當您使用 LSI Software RAID Configuration 工具程式建立 RAID 設定，SATA 光碟機的開機次序將需透過手動調整。否則，系統將不會透過 SATA 光碟機開機。

在 Windows® 中建立 RAID 驅動程式磁片：

1. 開機進入 Windows 作業系統。
2. 在光碟機中放入本系統/主機板的驅動及公用程式光碟。
3. 進入 **Make Disk** 選單，選擇您所要建立的 RAID 驅動程式種類。
4. 將磁碟片插入軟碟機。
5. 依照畫面的指示操作來完成建立。

完成建立 RAID 驅動程式磁片時，請將磁片取出，然後將磁片切換至防寫入的保護機制，以防止病毒入侵。

在 Red Hat® Enterprise Linux server 系統環境下，建立一張含有 RAID 驅動程式的磁碟片：

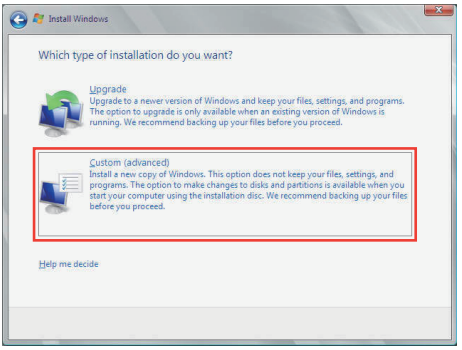
1. 於 USB 介面的軟碟機中放入一張空白 1.44MB 磁碟片。
2. 輸入 **dd if=XXX.img of=/dev/fd0**（若所使用的為 USB 介面軟碟機，則顯示為 sda，依據您 RAID 配置的不同而有所不同）後，透過光碟片中的 Makedisk 程式，將驅動程式檔案複製到磁碟片中：
   光碟中的 LSI MegaRAID 驅動程式檔案路徑如下：
   \Drivers\C612 LSI RAID\Driver\makedisk\Linux
3. 完成建立後，請將磁碟片取出。

7.1.2 安裝 RAID 驅動程式

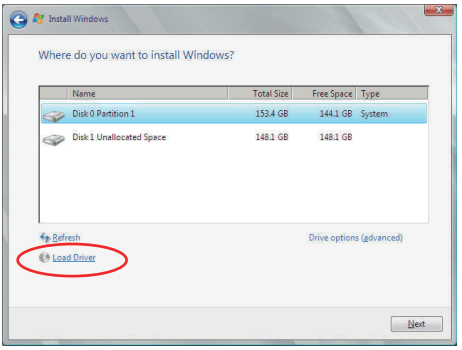
在 Windows® Server 2008 R2 系統安裝過程中安裝

您可在 Windows® Server 2008 R2 系統安裝過程中安裝 RAID 驅動程式：

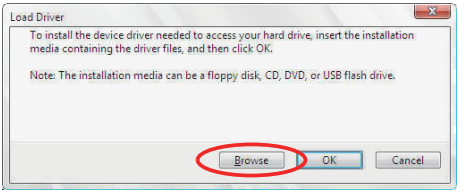
1. 使用 Windows® Server 2008 R2 作業系統安裝光碟開機，並依照畫面的指示開始安裝作業系統。
2. 當畫面跳出選擇安裝的類型時，請選擇 Custom (advanced)。



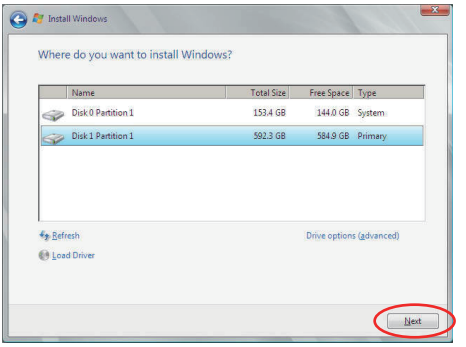
3. 接著請點選 Load Driver。



4. 然後顯示訊息，提醒您放入 RAID 控制器驅動程式檔案。若您的系統裡有僅只有一部光碟機，請先將 Windows 作業系統安裝光碟退出，並放入驅動與公用程式 DVD 光碟，然後點選 **Browse（瀏覽）**。



5. 找到存放在驅動與公用程式光碟內的驅動程式，然後點選 **OK** 繼續。
6. 從清單中選擇您所要安裝的 RAID 控制器驅動程式，然後點選 **Next**。
7. 當系統載入 RAID 驅動程式後，請取出主機板驅動與公用程式光碟 並再放入 Windows Server 作業系統安裝光碟，選擇驅動程式安裝至 Windows 並點選 **Next**。



8. 繼續進行作業系統的安裝，並依照畫面的指示進行。

Red Hat® Enterprise Linux 5.x 作業系統

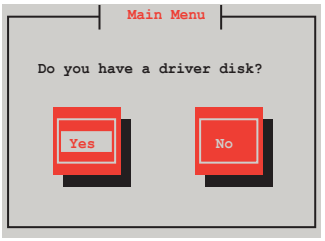
請依以下步驟在 Red Hat® Enterprise 作業系統安裝過程中安裝 RAID 驅動程式：

1. 使用 Red Hat® 作業系統安裝光碟片啟動系統。
2. 然後於 boot: 後，輸入 linux dd noprobe=ata1 noprobe=ata2...，再按下 <Enter> 鍵。

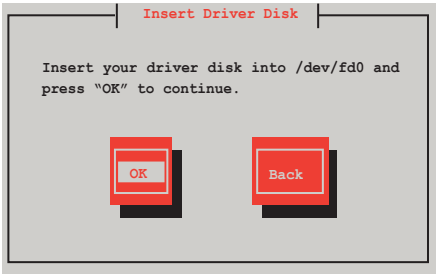
注意：上述指令中的 ata 數量取決於用在建立 RAID 磁碟陣列的硬碟數量。例如，若您想使用六個硬碟來建立 RAID 陣列，請輸入以下指令列：linux dd noprobe=ata1 noprobe=ata2 noprobe=ata3 noprobe=ata4 noprobe=ata5 noprobe=ata6。

```
-  To install or upgrade in graphical mode, press the <ENTER> key.
-  To install or upgrade in text mode, type: linux text <ENTER>.
-  Use the function keys listed below for more information.
[F1-Main] [F2-Options] [F3-General] [F4-Kernel] [F5-Rescue]
boot: linux dd noprobe=ata1 noprobe=ata2
```

3. 當系統詢問您是否具備驅動程式磁片時，請按下 <Tab> 鍵選擇 Yes，然後按下 <Enter> 鍵繼續。

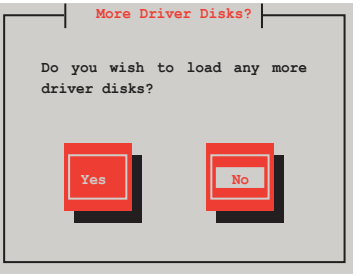


4. 當出現此對話框時，請在軟碟機中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驅動程式磁片，並選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。



此時會開始安裝 RAID 驅動程式至系統中。

5. 當詢問您是否增加其他額外的 RAID 控制器驅動程式時，選擇 No，然後按下 <Enter> 鍵。



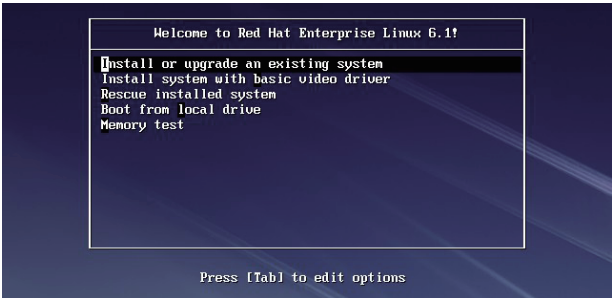
6. 接著請依照系統的提示繼續完成作業系統的安裝。
7. 在安裝完成後，請先不要點選 Reboot。請先按下 <Ctrl> + <Alt> + <F2> 鍵，從圖形介面切換至指令列介面。
8. 若您所使用的是標準軟碟機，請在指令列介面輸入以下的指令執行 replace_ahci.sh：

```
mkdir /mnt/driver
mount /dev/fd0 /mnt/driver
cd /mnt/driver
sh replace_ahci.sh
reboot
```

Red Hat® Enterprise Linux OS 6.x 作業系統

在 Red Hat® Enterprise 作業系統環境下安裝 LSI MegaRAID 控制器驅動程式：

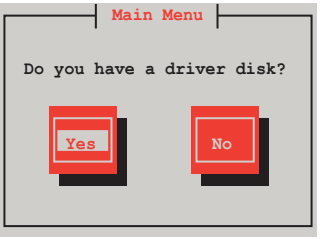
1. 將系統透過 Red Hat® 作業系統安裝光碟開機。
2. 按下 <tab> 鍵編輯選項。


Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.1!
Install or upgrade an existing system
Install system with basic video driver
Rescue installed system
Boot from local drive
Memory test
Press [Tab] to edit options

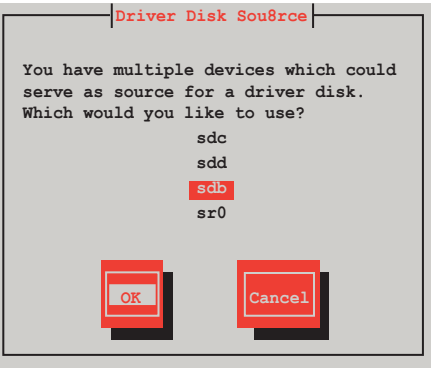
3. 在 boot: 後面，輸入 Linux dd blacklist=isci blacklist=ahci nodmraid，然後按下 <Enter> 鍵。

Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.1!
Install or upgrade an existing system
Install system with basic video driver
Rescue installed system
Boot from local drive
Memory test
> vmlinuz initrd=linux dd blacklist=isci blacklist=ahci nodmraid_
RED HAT®
ENTERPRISE LINUX® 6
Copyright © 2003-2010 Red Hat, Inc. and others. All rights reserved.

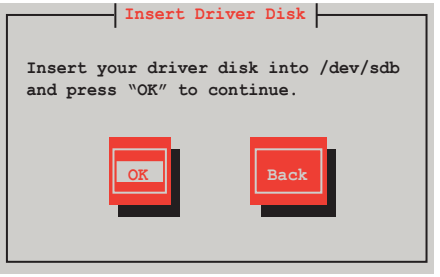
4. 當系統詢問您若要透過磁碟片安裝時，請按下 <Tab> 鍵選擇 Yes ，然後按下 <Enter> 鍵繼續。



5. 當詢問驅動程式磁碟來源時，請按下 <Tab> 鍵切換選擇來源裝置。接著再使用 <Tab> 鍵移至 OK 處，然後按下 <Enter> 鍵。

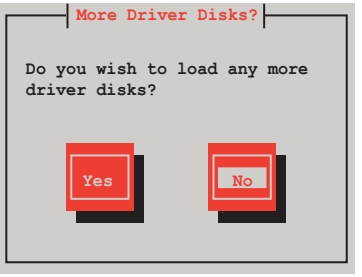


6. 當出現此對話框時，請在 USB 介面軟碟機中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驅動程式磁片，並選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。



此時會開始安裝 RAID 驅動程式至系統中。

7. 當詢問您是否增加其他額外的 RAID 控制器驅動程式時，選擇 No，然後按下 <Enter> 鍵。



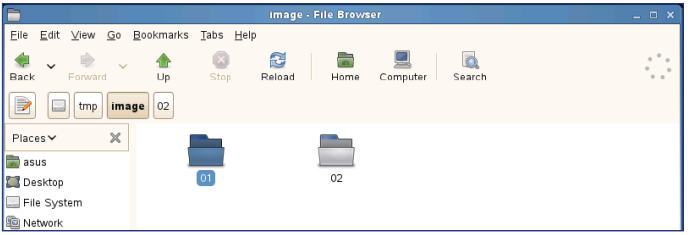
8. 接著請依照系統的提示繼續完成作業系統的安裝。

準備 Linux 驅動程式

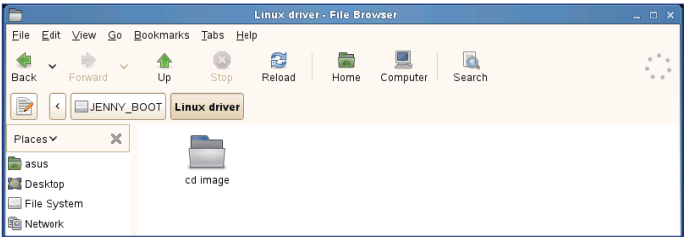
請準備另一部裝有使用 Linux 作業系統的電腦，以建立 RAID 驅動程式。當建立 RAID 驅動程式時，您可以參考以下的方式使用 64位元 SUSE Linux 系統來建立一張 64位元 RAID 驅動程式，以供 SUSE11 sp1 作業系統使用。

1. 將映像檔複製到 Linux 系統中。
   範例：**megasr-15.00.0120.2012-1-sles11-ga-x86_64.img**
2. 新增一個資料夾。
   範例：**image**
3. 使用以下的指令，將映像檔載入映像檔資料夾中：
   mount -o loop [image file name] image
   範例：**mount -o loop megasr-15-15.00.0120.2012-1-sles11-ga-x86__64.img image**

4. 將映像檔資料夾標示為 01，並複製至一個 FAT32 格式的 USB 儲存裝置中。



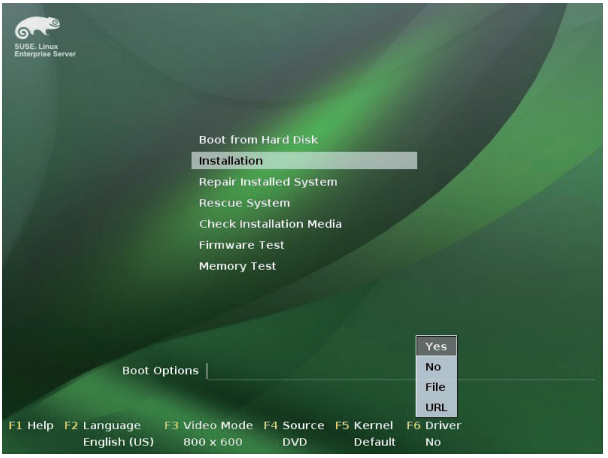
5. 將資料夾 01名稱更改為 CD Image。



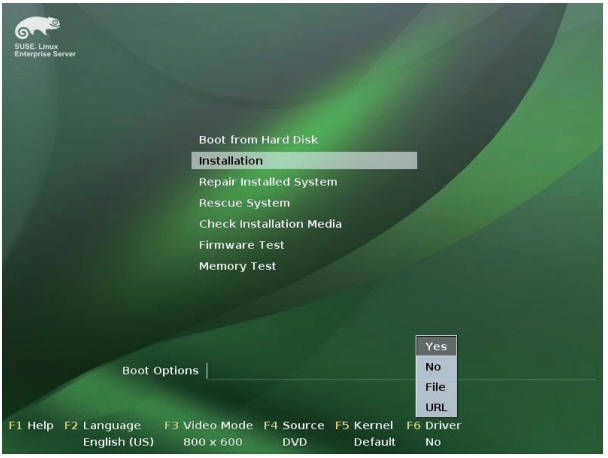
在 SUSE Linux 11 作業系統下安裝

請依照以下步驟，於 SUSE Linux Enterprise Server 作業系統下安裝 RAID 控制晶片的驅動程式：

1. 使用 SUSE 作業系統安裝光碟開機。
2. 使用方向鍵從 Boot Options 畫面中選擇 Installation 選項。

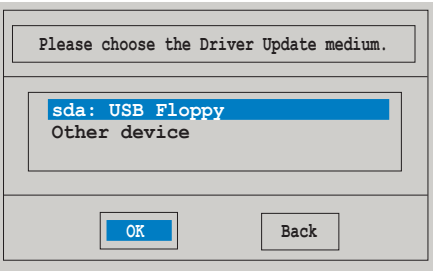


3. 然後按下 <F6> 鍵，右下方會出現一個提示訊息，選擇 Yes 後按 <Enter> 鍵繼續。



4. 當出現對話框時，請在軟碟機中放入 RAID 驅動程式磁碟片，並在 Boot Options 欄位中輸入 brokenmodules=ahci，然後按下 <Enter> 鍵。

5. 當出現對話框時，選擇在安裝畫面中的 sda（選擇 USB 介面軟碟機）這項，接著選擇 OK，然後按下 <Enter> 鍵。



6. 接著選擇 Back 並且依照畫面上的指示完成安裝。

7.2 安裝應用程式與工具程式

本驅動及公用程式光碟裡提供您主機板相關的驅動程式、管理應用程式與工具程式，可以讓您將主機板功能最佳化。

1. 驅動及公用程式 DVD 光碟裡的內容如有變更，恕不另行通知。請造訪華碩網站（tw.asus.com）以更新最新的軟體與工具程式。
2. 驅動及公用程式 DVD 光碟為支援使用於 Windows® Server 2008 R2 和 Windows® Server 2012 作業系統。

7.3 使用驅動及公用程式 DVD 光碟

於光碟機中放入主機板/系統的驅動程式光碟。若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，接著會自行啟動光碟並顯示預設的 Drivers（驅動程式）標籤頁。

若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

在驅動及公用程式 DVD 光碟的主選單裡有以下幾個標籤頁：

1. Drivers（驅動程式）
2. Utilities（工具軟體）
3. MakeDisk（製作驅動程式磁片）
4. Manual（使用手冊）
5. Contact（聯絡資訊）

在 Windows® Server 2008 R2 和 Windows® Server 2012 作業系統裡的驅動及公用程式 DVD 光碟所顯示的畫面是相同的。

7.3.1 驅動程式主選單

驅動程式主選單提供了您目前需要安裝的一些硬體驅動程式，請安裝必要的驅動程式來啟動您系統上的硬體。

7.3.2 工具軟體選單

工具軟體選單提供了您目前所需要的網路與伺服器管理等應用程式。請點選您所需要的軟體，來進行安裝。

7.3.3 製作驅動程式磁片選單

MakeDisk 選單提供您目前所需要的驅動程式項目。點選您所需要的驅動程式以進行製作。

您可以點選畫面下方的箭頭，以顯示其他的 MakeDisk 項目。

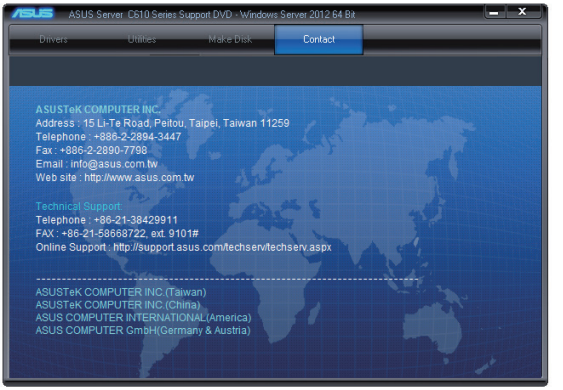
7.3.4 使用手冊選單

使用手冊選單提供 Broadcom NetXtreme II Network Adapter 使用手冊。

您需要在作業系統中使用網路瀏覽器軟體才能開啟使用手冊。

7.3.5 聯絡資訊

在聯絡資訊選單中，提供您相關的聯絡訊息，您也可以在使用手冊的附錄中找到相關的聯絡訊息。



7.4 安裝 Intel 晶片組裝置軟體程式

本章節提供您如何安裝在 Intle 晶片環境中的隨插即用裝置元件。

在 Windows® 作業系統中，手動安裝 Intel® 晶片組裝置軟體程式。

請依照以下步驟，在 Windows® Server 2008 R2 作業系統下安裝 Intel® 晶片組軟體程式：

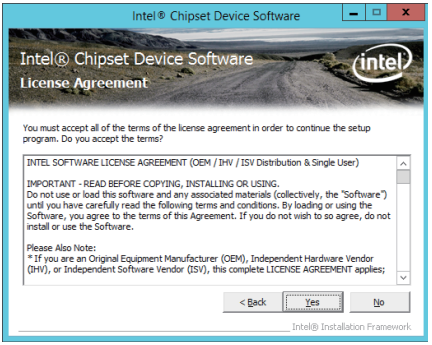
1. 重新啟動電腦，使用 Administrator（主管理者）身分登入作業系統。
2. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。
   若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 Drivers （驅動程式）選單畫面。

若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

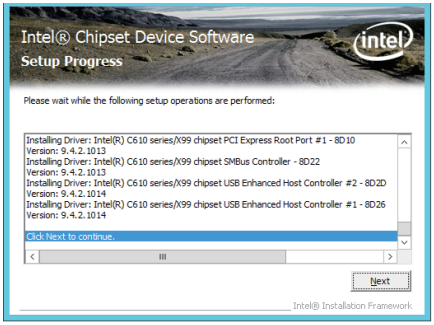
3. 選擇 Intel® Chipset Device Software 後，開始進行安裝。

4. 接著顯示 Intel® Chipset Device Software 畫面，請依照畫面的指示按 Next 進行安裝。

5. 當顯示 License Agreement（授權同意）說明時，請點選 Yes 繼續。


Intel® Chipset Device Software
Intel® Chipset Device Software
License Agreement
intel
You must accept all of the terms of the license agreement in order to continue the setup program. Do you accept the terms?
INTEL SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (OEM / IHV / ISV Distribution & Single User)
IMPORTANT - READ BEFORE COPYING, INSTALLING OR USING.
Do not use or load this software and any associated materials (collectively, the "Software") until you have carefully read the following terms and conditions. By loading or using the Software, you agree to the terms of this Agreement. If you do not wish to so agree, do not install or use the Software.
Please Also Note:
* If you are an Original Equipment Manufacturer (OEM), Independent Hardware Vendor (IHV), or Independent Software Vendor (ISV), this complete LICENSE AGREEMENT applies;
< Back
Yes
No
Intel® Installation Framework

6. 在瀏覽並且閱讀 Readme File Information 後，請點選 Next 繼續安裝。


Intel® Chipset Device Software
Setup Progress
intel
Please wait while the following setup operations are performed:
Installing Driver: Intel(R) C610 series/X99 chipset PCI Express Root Port #1 - 8D10
Version: 9.4.2.1013
Installing Driver: Intel(R) C610 series/X99 chipset SMBus Controller - 8D22
Version: 9.4.2.1013
Installing Driver: Intel(R) C610 series/X99 chipset USB Enhanced Host Controller #2 - 8D2D
Version: 9.4.2.1014
Installing Driver: Intel(R) C610 series/X99 chipset USB Enhanced Host Controller #1 - 8D26
Version: 9.4.2.1014
Click Next to continue.
Next
Intel® Installation Framework

7. 當顯示重新啟動電腦的畫面顯示時，請勾選 Yes, I want to restart this computer now，然後點選 Finish 完成安裝。

Intel® Chipset Device Software
Intel® Chipset Device Software
Setup Is Complete
intel
You must restart this computer for the changes to take effect. Would you like to restart the computer now?
Yes, I want to restart this computer now.
No, I will restart this computer later.
Click Finish, then remove any installation media from the drives.
Finish
Intel® Installation Framework

7.5 安裝 Intel® Gigabit 網路驅動程式

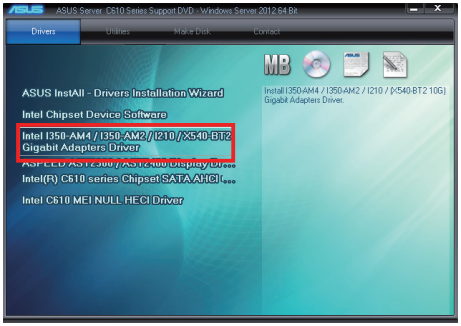
本節介紹如何安裝 Intel® I210 Gigabit 驅動程式至系統中。

請依照以下的步驟，在 Windows® 作業系統中，安裝網路驅動程式：

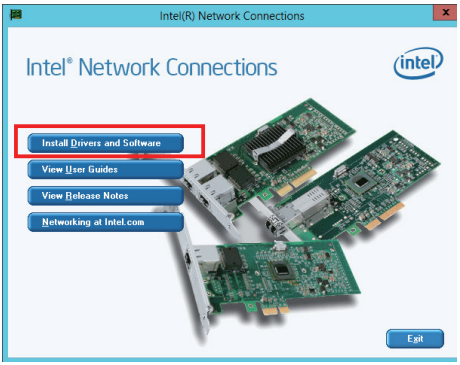
1. 重新開機。
2. 使用 Administrator（主管理者）身分登入作業系統。
3. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。

若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

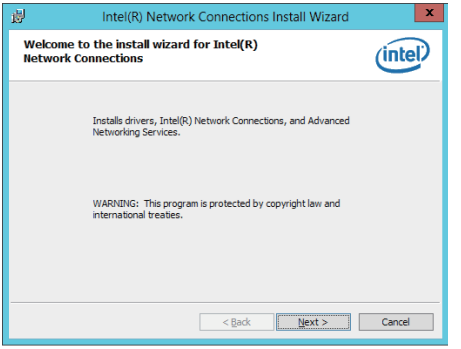
4. 點選 Drivers（驅動程式）選單中的 Intel® I350-AM1/I350-AM2/I210/X540-BT2 Gigabit Drivers 選項，開始進行安裝。



5. 當顯示此畫面時，請選擇 Install Drivers and Sofware 後開始安裝。



6. 當顯示 Welcome to InstallShield Wizard for Intel(R) Network 安裝精靈畫面時，請點選 Next 繼續。

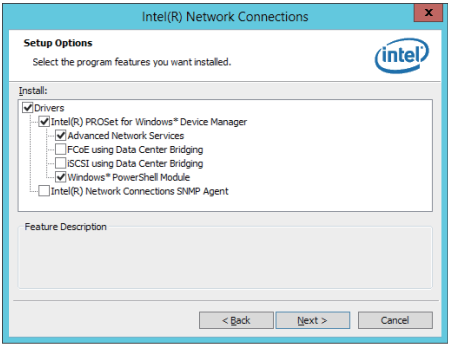

Intel(R) Network Connections Install Wizard
Welcome to the install wizard for Intel(R) Network Connections
Installs drivers, Intel(R) Network Connections, and Advanced Networking Services.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
< Back
Next >
Cancel

7. 然後勾選 I accept the terms in the license agreement，再點選 Next 同意授權後繼續。

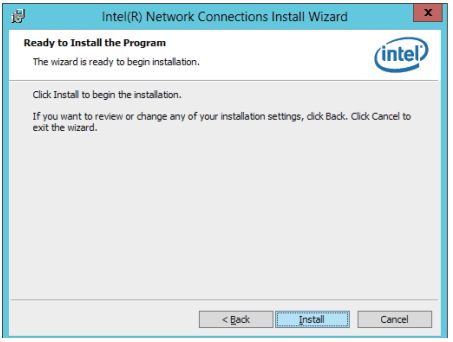
Intel(R) Network Connections Install Wizard
License Agreement
Please read the following license agreement carefully.
INTEL SOFTWARE LICENSE AGREEMENT
IMPORTANT - READ BEFORE COPYING, INSTALLING OR USING.
Do not copy, install, or use this software and any associated materials (collectively, the "Software") provided under this license agreement ("Agreement") until you have carefully read the following terms and conditions.
By copying, installing, or otherwise using the Software, you agree to be bound by the terms of this Agreement. If you do not agree to the terms of this Agreement,
I accept the terms in the license agreement
I do not accept the terms in the license agreement
Print
< Back
Next >
Cancel

8. 若您想依照 Setup Option 裡的預設值安裝，請點選 Next 繼續。

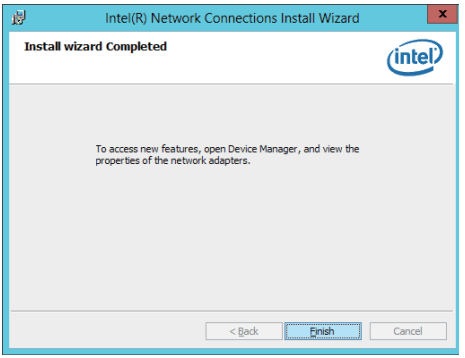
在預設狀態下，已勾選 Intel(R) PROSet for Windows Device Manager 與 Windows PowerShell Module 項目。



9. 點選 Install 開始安裝。



10. 當顯示安裝完成時，請點選 Finish 結束。



7.6 安裝顯示驅動程式

這裡將介紹如何安裝 ASPEED® 圖形顯示介面（VGA）驅動程式。

您需要在 Windows® Server 系統中，手動安裝 ASPEED 圖形顯示介面驅動程式。

請依照以下步驟，在 Windows® 作業系統中安裝 ASPEED 圖形顯示介面驅動程式：

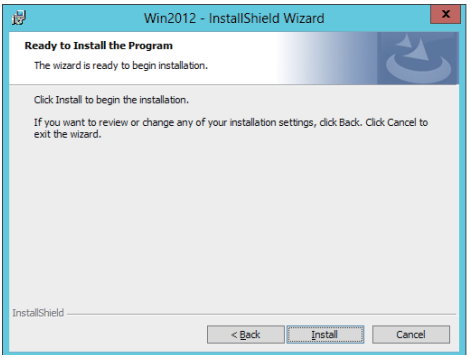
1. 重新開機，並使用 Administrator（主管理者）登入作業系統。
2. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。
   若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 Drivers （驅動程式）選單畫面。

若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

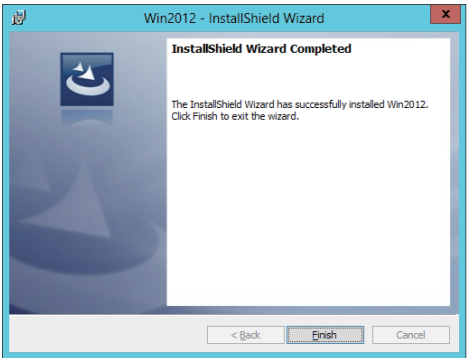
3. 點選在 Drivers（驅動程式）選單裡的 ASPEED AST2300/AST2400 Display Driver 開始進行。

4. 勾選 I accept the terms in the license agreement，再點選 Next 繼續。

5. 點選 Install 開始安裝。



6. 當完成安裝時，請點選 Finish 結束。



7.7 安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 4.0 程式

本節將介紹如何安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 4.0 程式。

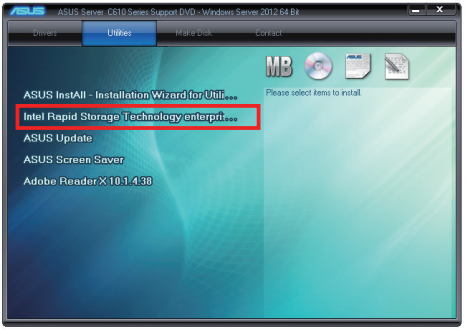
您需要在 Windows Server 系統中，以手動方式安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 4.0 程式。

請依照以下步驟安裝程式：

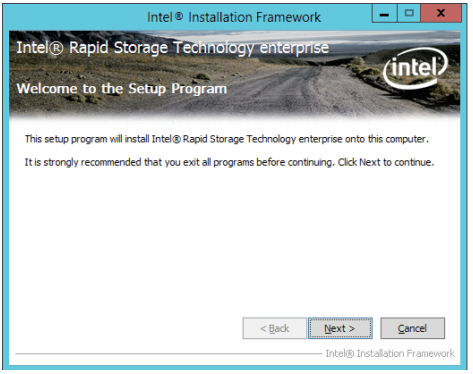
1. 重新開機，使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系統。
2. 於光碟機中放入主機板/系統所附的驅動與公用程式光碟片，若您的系統已經啟動了光碟機「自動安插通知」的功能，那麼稍後一會光碟片會自動顯示 Drivers 選單（驅動程式選單）視窗。

若歡迎視窗並未自動出現，那麼請瀏覽光碟的檔案內容，找到存在 BIN 檔案夾裡的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單。

3. 點選 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 4.0 開始安裝。

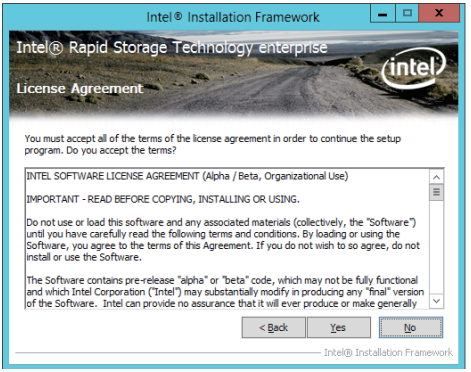


4. 當顯示歡迎使用安裝的視窗時，點選 Next 繼續。

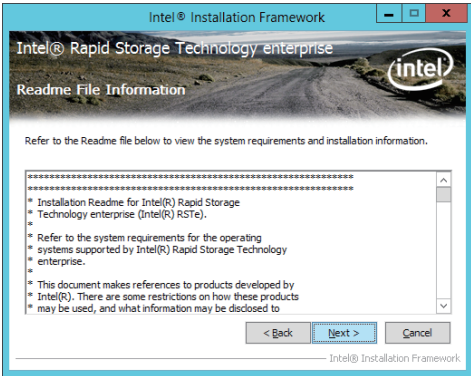

Intel® Installation Framework
Intel® Rapid Storage Technology enterprise
Welcome to the Setup Program
This setup program will install Intel® Rapid Storage Technology enterprise onto this computer.
It is strongly recommended that you exit all programs before continuing. Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel
Intel® Installation Framework

5. 讀取警示資訊後，點選 Next 繼續。

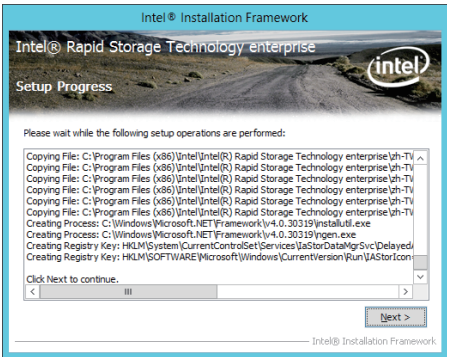
6. 選擇 Yes 接受許可同意條款，並且繼續安裝進程。



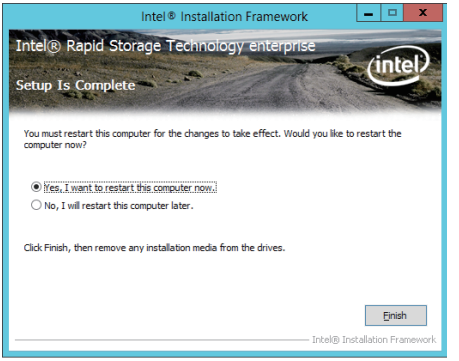
7. 閱讀說明檔的訊息，並且點選 Next 繼續安裝。



8. 在完成安裝時，點選 Next 完成安裝作業。



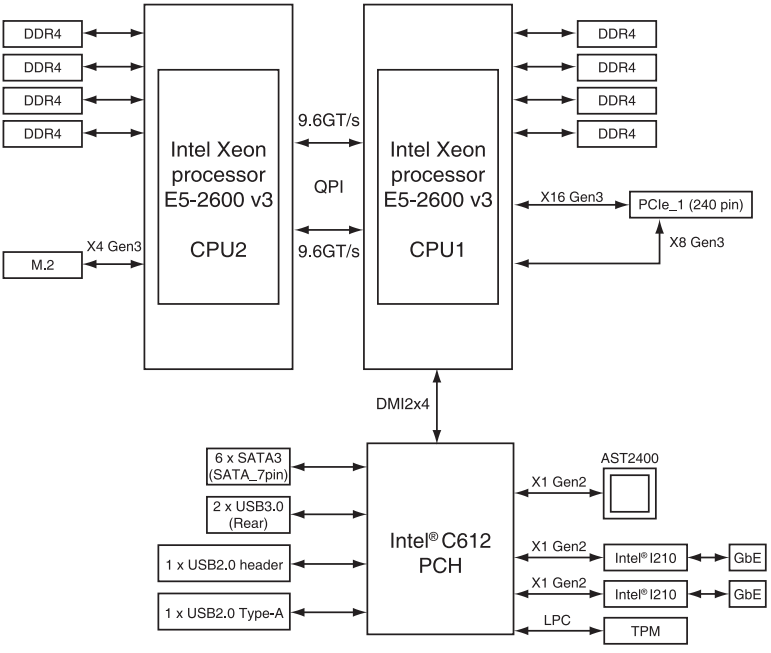
9. 選擇 Yes, I want to restart my computer now（是的，我現在要重新啟動電腦）並點選 Finish ，重新啟動電腦後才開始使用此程式。



附錄 A

本附錄為提供您參考的相關聯絡資訊。

Z10PH-D16 架構圖



華碩的聯絡資訊

華碩電腦公司 ASUSTeK COMPUTER INC.（台灣）

市場訊息

地址　：台灣臺北市北投區立德路15號
電話　：+886-2-2894-3447
傳真　：+886-2-2890-7798
電子郵件　：info@asus.com.tw
網址　：http://tw.asus.com

技術支援

電話　：+886-2-2894-3447（0800-093-456）
線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL（美國）

市場訊息

地址　：800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
傳真　：+1-510-608-4555
網址　：http://usa.asus.com

技術支援

電話　：+1-812-282-2787
傳真　：+1-812-284-0883
線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

ASUS COMPUTER GmbH（德國/奧地利）

市場訊息

地址　：Harkortstr. 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland
傳真　：+49-2102-959911
網址　：http://www.asuscom.de
線上支援　：http://www.asuscom.de/sales

技術支援

電話　：+49-1805-010923
傳真　：+49-2102-9599-11
線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv/techserv.aspx

*** 從德國撥號採固網的費率每分鐘 0.14 歐元；行動電話的費率每分鐘 0.42 歐元。**

華碩的聯絡資訊

華碩電腦（上海）有限公司

ASUSTEK COMPUTER（SHANGHAI）CO., LTD.

市場訊息

地址　：上海市閔行莘庄工業區春東路508號

電話　：+86-21-5442-1616

傳真　：+86-21-5442-0099

網址　：http://cn.asus.com

技術支援

電話　：+86-20-2804-7506（400-620-6655）

線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

ASUS Czech Service s.r.o.（歐洲）

市場訊息

地址　：Na Rovince 887, 720 00 Ostrava – Hrabová, Czech Republic

傳真　：+420-596766888

網址　：http://www.asus.cz

技術支援

電話　：+420-596-766-891

傳真　：+420-596-766-329

電子信箱　：advance.rma.eu@asus.com

線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv/techserv.aspx

華碩的聯絡資訊

ASUS Holland BV（荷蘭）

市場訊息

地址　：Marconistraat 2, 7825GD EMMEN, The Netherlands
網址　：http://www.asus.com

技術支援

電話　：+31-(0)591-5-70292
傳真　：+31-(0)591-666853
電子信箱　：advance.rma.eu@asus.com
線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

ASUS Polska Sp. z o.o.（波蘭）

市場訊息

地址　：Ul. Postępu 6, 02-676 Warszawa, Poland
網址　：http://pl.asus.com

技術支援

電話　：+48-225718033
線上支援　：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

ASK-Service（俄羅斯與獨立國家聯合體(CIS)）

市場訊息

地址　：г.Москва, ул. Орджоникидзе, д.10, Россия
電話　：(495) 640-32-75
網址　：http://ru.asus.com

技術支援

電話　：008-800-100-ASUS (008-800-100-2787)
線上支援　：http://vip.asus.com/eservice/techserv.aspx?SLanguage=ru